सिद्धान्तशिरोमणेर्वासनाभाष्यसहितः

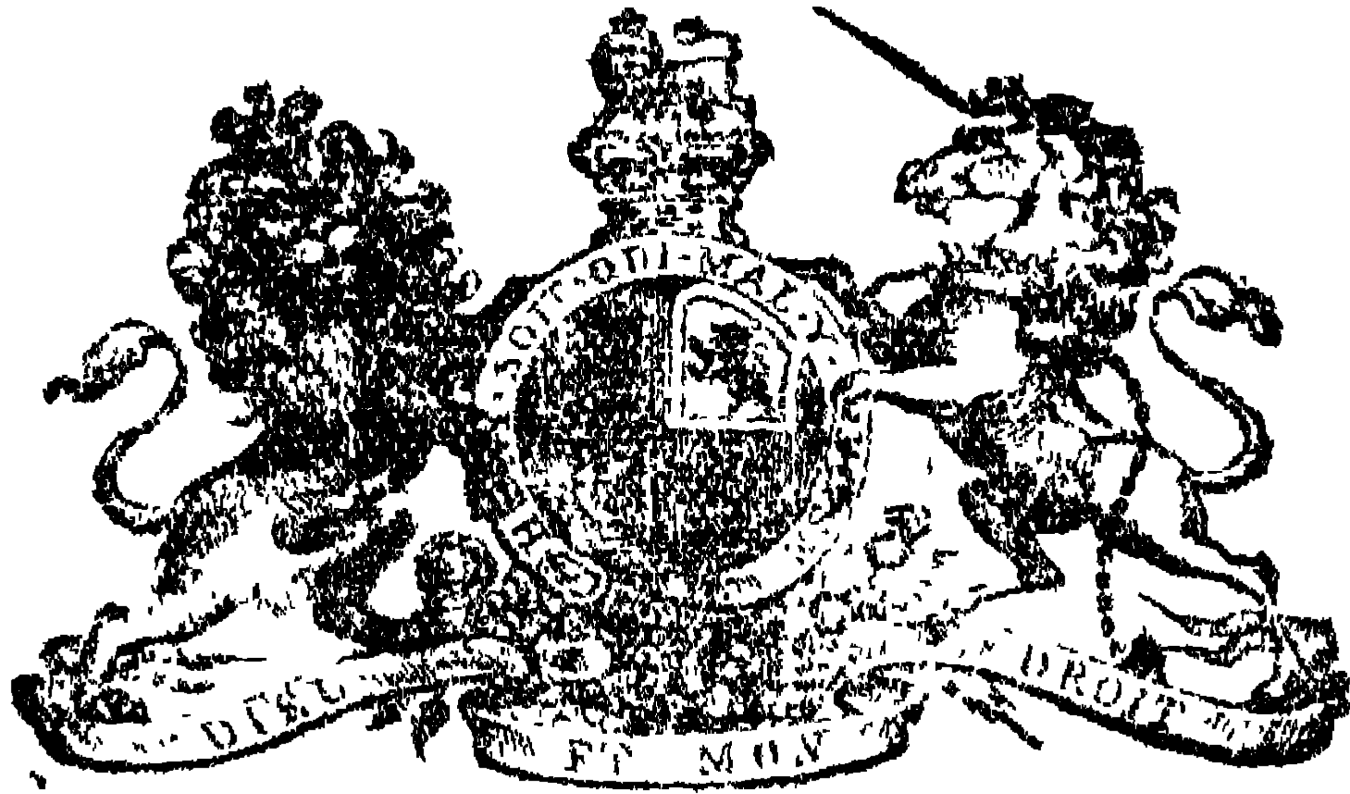
गोलाध्यायः ।

श्रीभास्कराचार्य्य विरचितः ।

बि, ए, उपाधिधारिणा

श्रीजीवानन्दविद्यासागरभट्टाचार्य्येण

संस्कृतः प्रकाशितश्च ।



द्वितीयसंस्करणम् ।

कलिकातानगरे

नारायणयन्त्रे

मुद्रितः ।

ई १८९९ ।

प्रिण्टर—श्रीदक्षिणाचरण चक्रवर्त्ती

७५ नं० काटन ष्ट्रीट।

सूचीपत्रम् ।

इति त्रिप्रश्नवासनाध्यायः।

इति ग्रहणवासनाध्यायः।

इति सिद्धान्तशिरोमणौ गोलाध्यायः।

इति सिद्धान्तशिरोमणौ गोलाध्यायस्य सूचीपत्रम्।

सिद्धान्तशिरोमणेः

गोलाध्यायो वासनाभाष्यसहितः ॥

अथ गोलाध्यायो व्याख्यायते ।

गोलाध्याये निजे या या अपूर्व्वा विषमोक्तयः ।
तास्ता बालावबोधाय संक्षेपाद्विवृणोम्यहम् ॥

गोलग्रन्थो हि सविस्तरतया प्राञ्जलः किन्तु अत्र या या अपूर्वा नान्यैरुक्ता उक्तयो विषमास्तास्ताः संक्षेपाद्विवृणोमि । अत्र या या इति प्रथमान्तं पदं तास्ता इति द्वितीयान्तं पदं बुद्धिमता व्याख्येयम् ।

तत्रादौ तावदभीष्टदेवतानमस्कारपूर्वकं गोलं ब्रवीमीत्याह ।

सिद्धिं साध्यमुपैति यत्स्मरणतः क्षिप्रं प्रसादात् तथा
यस्याश्चित्रपदा स्वलङ्कृतिरलं लालित्यलीलावती ।
नृत्यन्ती मुखरङ्गगेव कृतिनां स्याद्भारती भारती
तं तांश्च प्रणिपत्य गोलममलं बालावबोधं ब्रुवे ॥ १ ॥

ब्रुवे वच्मि । कः ? कर्त्ताहं भास्करः । किं ? गोलं गोलाध्यायम् । किंविशिष्टम् ? अमलं निर्दूषणम् । पुनः किम्भूतम् ? बालावबोधम् । अविषममित्यर्थः । किं कृत्वा ? प्रणिपत्य । प्रणिपातपूर्वकं नमस्कृत्य । कम् ? तम् । न केवलं तम् । तांश्च । स कः ? सा च का ? तदाह । यस्य देवस्य स्मरणात् पुंसां साध्यमभीष्टं क्षिप्रं शीघ्रं सिध्यति । सोऽर्थाद्विघ्नराजः । तथा यस्या देव्याः प्रसादात् कृतिनां

विदुषां भारती वाणी नृत्यन्ती भारतीव स्यात्। भारती नर्तकस्त्री च। कथम्भूता वाणी नर्तकी च? चित्रपदा। विचित्रपदविन्यासा। स्वलङ्कृतिः शोभनालङ्कारमुद्राङ्किता। लालित्यलीलावती। माधुर्य्यगुणसम्पन्ना। कथं वाक् नृत्यन्तीति चेत्। स्वर्वदसृतबिन्दुसन्दोहसदृशसुरससुकोमलोक्तिगुणा गद्यपद्यमयी चतुरजनमनश्चमत्कारकारिणी वाणी नृत्यन्तीव भाति। किंविशिष्टा भारती? मुखरङ्गगा। मुखमेव रङ्गो मुखरङ्गः। रङ्गो नृत्यस्थानम्। यस्याः प्रसादात् कृतिनां मुखेष्वेवंविधा भारती स्यात्। सा अर्थात् सरस्वती। तां च प्रणिपत्येति। मङ्गलादीनि मङ्गलान्तानि च शास्त्राण्यलंकारकृतां मतानि अतः सिद्धिवृद्धिशब्दावाद्यन्तयोर्निचितौ।

अथ गोलग्रथने कारणमाह।

मध्याद्यं द्युसदां यदत्र गणितं तस्योपपत्तिं विना
प्रौढिं प्रौढसभासु नैति गणको निःसंशयो न स्वयम्।
गोले सा विमला करामलकवत् प्रत्यक्षतो दृश्यते
तस्मादस्म्युपपत्तिबोधविधये गोलप्रबन्धोद्यतः॥ २॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीं गोलप्रशंसया गोलानभिज्ञगणकोपहासं श्लोकद्वयेनाह।

भोज्यं यथा सर्वरसं विनाज्यं राज्यं यथा राजविवर्जितञ्च।
सभा न भातीव सुवक्तृहीना गोलानभिज्ञो गणकस्तथात्र॥ ३॥

वादी व्याकरणं विनैव विदुषां धृष्टः प्रविष्टः सभां
जल्पन्नल्पमतिः स्मयात् पटुवटुभ्रूभङ्गवक्रोक्तिभिः।
ह्रीणः सन्नुपहासमेति गणको गोलानभिज्ञस्तथा
ज्योतिर्वित्सदसि प्रगल्भगणकप्रश्नप्रपञ्चोक्तिभिः॥ ४॥

स्पष्टार्थम्।

अथ गोलस्वरूपमाह।

दृष्टान्त एवावनिभग्रहाणां संस्थानमानप्रतिपादनार्थम्।
गोलः स्मृतः क्षेत्रविशेष एव प्राज्ञैरतः स्याद्गणितेन गम्यः॥ ५॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीं गणितप्रशंसामाह।

ज्योतिःशास्त्रफलं पुराणगणकैरादेश इत्युच्यते
नूनं लग्नबलाश्रितः पुनरयं तत् स्पष्टखेटाश्रयम्।
ते गोलाश्रयिणोऽन्तरेण गणितं गोलोऽपि न ज्ञायते
तस्माद्यो गणितं न वेत्ति स कथं गोलादिकं ज्ञास्यति॥ ६॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीं ज्योतिःशास्त्रश्रवणाधिकारिलक्षणमाह।

द्विविधगणितमुक्तं व्यक्तमव्यक्तयुक्तं
तदवगमननिष्ठः शब्दशास्त्रे पटिष्ठः।
यदि भवति तदेदं ज्योतिषं भूरिभेदं
प्रपठितुमधिकारी सोऽन्यथा नामधारी॥ ७॥

स्पष्टार्थम्।

अथ व्याकरणवर्णनमाह।

यो वेद वेदवदनं सदनं हि सम्यग्-
ब्राह्म्याः स वेदमपि वेद किमन्यशास्त्रम्।
यस्मादतः प्रथममेतदधीत्य धीमान्
शास्त्रान्तरस्य भवति श्रवणेऽधिकारी॥ ८॥

स्पष्टार्थम्।

अथात्मनो गोलग्रन्थस्य प्रवृत्त्यर्थमन्योक्तिप्रकारेणाह।

गोलं श्रोतुं यदि तव मतिर्भास्करीयं शृणु त्वं
नो संक्षिप्तो न च बहुवृथाविस्तरः शास्त्रतत्त्वम्।
लीलागम्यः सुललितपदः प्रश्नरम्यः स यस्माद्-

विद्वन् विद्वत्सदसि पठतां पण्डितोक्तिं व्यनक्ति ॥ ८ ॥
स्पष्टम् ।

इतिगोलप्रशंसा ।

अथ भूसंस्थानप्रश्नं श्लोकद्वयेनाह ।

भ्रमद्भचक्रचक्रान्तर्गगने गगनेचरैः ।
वृता धृता धरा केन येन नेयमियादधः ॥ १ ॥
किमाकारा कियन्माना नानाशास्त्रविचारणात् ।
कीदृग्द्वीपकुलाद्रीन्द्रसमुद्रैर्मुद्रितोच्यताम् ॥ २ ॥

इयं भूर्गगनेचरैः खेचरैर्वृता केन धृता सती गगने परितो वर्त्तमानेऽधोनेयात्र गच्छेत्। कथमियं गगने स्थितेत्यवगतम्। यतो भ्रमद्भचक्रचक्रान्तर्वर्तते। भानां चक्रं समूहः। भचक्रमेव चक्रं भचक्रचक्रम्। यदि भूमिर्मूर्ताधारपरम्पराङ्गीक्रियते तदा समन्ताद्वर्तमानघनभचक्रस्याधारे स्खलितस्य भ्रमणं नोपपद्यत इत्यर्थः। तथा च सा भूः किमाकारा कियन्माना द्वीपानां कुलाचलेन्द्राणां च कीदृगवस्थानमिति सर्वं नानाशास्त्रविचारणात्। बौद्धादिप्रतिवादिपक्षमधरीकृत्योच्यतामित्यर्थः।

इदानीं ग्रहस्फुटीकरणोपपत्तिप्रश्नान् श्लोकद्वयेनाह ।

संसिद्धाद्‌द्युगणाद्युगादिभगणैः खेटोऽनुपातेन यः
स्यात् तस्यास्फुटता कथं कथमथ स्पष्टीकृतिर्नैकधा ।
किं देशान्तरमुन्मान्तरमहो बाह्वन्तरं किं चरं
किं चोच्चं मृदु चञ्चलञ्च तदिदं कस्मात पातः स्मृतः ॥२॥
किं केन्द्रं किमु केन्द्रजं किमु चलं किं वाचलं तत्फलं
कस्मात् तत्सहितः कुतश्च रहितः खेटः स्फुटो जायते ।
किं दृक्कर्म्म तथोदयास्तसमये द्वेधा विदध्युर्बुधाः

सर्वं मे विमलं वदामलमलं गोलं विजानासि चेत्॥ ४॥

अत्र किं देशान्तरमुद्गमान्तरमित्यादि यत् पृष्टं तत् सर्वं मे विमलं यथा भवति तथा वद। यद्यमलं ब्रह्मादि सुकविरचितं गोलमलमत्यर्थं विजानासि। शेषं स्पष्टम्।

अथ त्रिप्रश्ने दिनमानभेदप्रश्नं श्लोकद्वयेनाह।

महदहः किमहो रजनी तनु-
र्दिनमणौ गणकोत्तरगोलगे।
ननु तनुर्दिवसो महती निशा
वद विचक्षण! दक्षिणदिग्गते॥ ५॥
भवति किं द्युनिशं द्युनिवासिनां
द्युमणिवर्षमितञ्च सुरद्विषाम्।
पितृषु किं शशिमासमितं तथा
युगसहस्रयुगं द्रुहिणस्य किम्॥ ६॥

स्पष्टम्।

अथ राश्युदयभेदप्रश्नमाह।

भवलयस्य किलार्कलवाः समाः
किमसमैः समयैः खलु राशयः।
समुपयान्त्युदयं किमु गोलविन्-
न विषयेष्वखिलेष्वपि ते समाः॥ ७॥

स्पष्टम्।

इदानीं द्युज्याकुज्यादिसंस्थानप्रश्नं वृत्तार्द्धेनाह।

द्युज्याकुज्यापमसमनराग्राचलस्वादिकानां
विद्वन् गोले वियति हि तथा दर्शय चैवसंस्थाम्।

स्पष्टार्थम्।

इदानीं चन्द्रार्कग्रहणयोर्दिक्कालभेदाद्युपपत्तिप्रश्नान् सार्द्धश्लोकेनाह।

तिथ्यन्ते चेद्ग्रह उडुपतेः किं न भानोस्तदानी-
मिन्दोःप्राच्यां भवति तरणेः प्रग्रहः किं प्रतीच्याम् ॥ ८ ॥
लम्बनं वत किं का च नतिर्मतिमतां वर।
तत्संस्कृतिस्तिथौ बाणे किं ते सिद्धे कुतः कुतः ॥ ९ ॥

अत्र किल प्रष्टुरयमभिप्रायः चन्द्रग्रहणे भूभा ग्रहणकर्त्री। पौर्णमास्यन्ते भूभेन्द्वोस्तुल्यत्वात् युतिर्भवितुमर्हति। एवं सूर्यग्रहे चन्द्रश्छादकः। दर्शान्ते तयोस्तुल्यत्वाद्योगेन भवितव्यम्। अत उक्तम्। तिथ्यन्ते चेत्ग्रह उडुपतेः किं न भानोस्तदानीमिति। वत अहो गणक लम्बनं नाम कि नतिश्च का। तत्संस्कृतिस्तिथौ बाणे च किम्। लम्बनेन तिथिः संस्क्रियते नत्या किं बाणश्च। तथान्यः प्रश्नः। ते सिद्धे कुतः कुत इति। ते लम्बनावनती कुतो हेतोः कुतः पृथिव्याः साधिते भूव्यासार्द्धेन साधिते इत्यर्थः। तथेन्दोः प्राच्यां दिशि स्पर्शः। किं रवेः प्रतीच्यामित्यादि सर्वं वद।

अथ शृङ्गोन्नतौ चन्द्रशुक्लस्य क्षयवृद्धिप्रश्नमाह।

शुक्लस्य द्विजराज एष महसो हान्या कुवृत्तः कुतः
सद्वृत्तत्वगतोऽप्यहो भ्रमभवाद्दोषातिसङ्गादिव।
सम्प्राप्याथ पुनस्त्रयीतनुमतस्तस्याश्रयेणेव किं
शुक्लस्य क्रमशस्तथैव महसो वृध्येति सद्वृत्तताम् ॥ १० ॥

अहो गणक एष द्विजराजश्चन्द्रः सद्वृत्तत्वं गतोऽपि पौर्णमास्यां सुवर्त्तुलतां प्राप्तोऽपि कुतो हेतो कुवृत्तः कुवर्त्तुलो भवति। भ्रमभवाद्दोषातिसङ्गादिव। दोषा रात्रिः। तथा पौर्णमास्यां सकलया सकलस्यापि चन्द्रस्य यः सङ्गः सोऽतिसङ्गः। तत्सङ्गानन्तरं शुक्लस्य तेजसो हानिं याति तया हान्या कुवृत्तः कुत्सितवृत्तः स्यादितीव प्रतिभाति। यथा द्विजराजो ब्राह्मणोऽपि सद्वृत्तत्वं सदाचारत्वं गतोऽपि भ्रम-

भवाच्चित्तचलनसम्भवाद्दोषातिसङ्गात्पापातिसङ्गात् शुक्लस्य शुद्धस्य तेजसो हानिं याति। तया कुत्सितवृत्तः स्यात्। अथ पुनस्त्रयीतनुमादित्यं प्राप्य ततोऽनन्तरं शुक्लस्य तेजसो वृद्ध्या तथैव सद्वृत्ततां सुवर्तुलतां प्राप्नोति। तस्य भगवतस्त्रयीतनोराश्रयेणैव। यथा कुवृत्तो ब्राह्मणस्त्रयीतनुस्त्रैविद्यं पर्षत्त्रैविद्यमेव वेति स्मृत्युक्तं पर्षद्रूपमन्यं ब्राह्मणं प्राप्य तेन कृतानुग्रहस्तेजोवृद्धिं तया पुनः सुवृत्ततामेतीत्यर्थान्तरम्।

इति सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे
गोलाध्याये गोलस्वरूपप्रश्नाध्यायः।

अथ प्रथमप्रश्नस्य पृथ्वीसंस्थानोपपत्तेरुत्तरं विवक्षुरादिसर्गे पृथिव्यादीनां तत्त्वानामादितत्त्वं निखिलजगज्जननैकबीजं परं ब्रह्म मनसा प्रणिपत्यादौ तावत् तज्जयमाह।

यस्मात् क्षुब्धप्रकृतिपुरुषाभ्यां महानस्य गर्भे-
ऽहङ्कारोऽभूत् खकशिखिजलोर्व्यस्ततः संहतेश्च।
ब्रह्माण्डं यज्जठरगमहीपृष्ठनिष्ठाद्विरञ्चे-
र्विश्वं शश्वज्जयति परमं ब्रह्म तत् तत्त्वमाद्यम्॥ १॥

जयति सर्वोत्कर्षेण वर्त्तते। किं तत्। परं ब्रह्म। आदितत्त्वं यत्। किम्विशिष्टम्। यस्मात् क्षुब्धप्रकृतिपुरुषाभ्यां सकाशान्महानभूत्। महतो गर्भेऽहङ्कारोऽभूदित्यादि अत्रेदमुक्तं भवति। साङ्ख्यादि योगशास्त्रेषु श्रुति पुराणेषु चादिसर्गे यथोदितं तदत्रोच्यते। तत्र प्रकृतिर्नामाव्यक्तमव्याकृतं गुणसाम्यं कारणमित्यादयः प्रकृतेः पर्य्यायाः। तस्याः प्रकृतेरन्तर्भगवान् सर्वव्यापकः पुरुषोऽस्ति। सत्त्वं रजस्तम इति सर्वे गुणास्तुल्या एव सन्ति। अतएव तद्गुणसाम्यम्। तथा

प्राकृतिके पूर्वं प्रलये लीनस्तत्राव्यक्तो व्यापकः कालोऽप्यस्ति । यदा स भगवान् वासुदेवः परब्रह्माख्यः सिसृक्षुर्भवति तदा तस्मात् संकर्षणाख्योऽंशो निर्गत्य प्रकृतिपुरुषयोः सन्निधिस्थयोः क्षोभं जनयति। ताभ्यां क्षुब्धाभ्यां महानभूत्। महान् वै बुद्धिलक्षण इति। तन्महत्तत्त्वं बुद्धितत्त्वं चोच्यते। यन्महत्तत्त्वं स प्रद्युम्ननामा भगवतोऽंशः तस्य महत्तत्त्वस्य विकुर्वाणस्य गर्भेऽहङ्कारोऽभूत्। सोऽनिरुद्धनामा। तएते वासुदेवसङ्कर्षणप्रद्युम्नानिरुद्धा इति मूर्त्तिभेदा वैष्णवागमे विशेषतः प्रसिद्धाः। सोऽहङ्कारो गुणवशेन त्रिधाभवत्। यः सात्त्विकः स वैकारिकः। यो राजसः स तैजसः। यस्तामसः स भूतादिः। यथोक्तं विष्णुपुराणे।

वैकारिकस्तैजसश्च भूतादिश्चैव तामसः।
त्रिविधोऽयमहङ्कारो महत्तत्त्वादजायत ॥

तत्र यस्तामसोऽहङ्कारः स भूतादिः। तस्मात् पञ्च महाभूतान्यभवन्। कानि तानि भूतानि। खकशिखिजलोर्व्यः। खमाकाशम्। को वायुः। शिखी अग्निः। जलमुदकम्। उर्वी पृथ्वी। एतानि भूतानि स्वस्वगुणपूर्वकाण्यभूवन्। शब्दस्पर्शरूपरसगन्धा इत्याकाशादीनां मुख्यगुणाः। तत्राहङ्काराच्छब्दतन्मात्रम्। गुणस्यातिसूक्ष्मरूपावस्थानं तन्मात्रशब्देनोच्यते। शब्दतन्मात्रादाकाशम्। आकाशात् स्पर्शतन्मात्रम्। तस्माद्वायुः। वायोः रूपतन्मात्रम्। तस्मात् तेजः। तेजसो रसतन्मात्रम्। तस्माज्जलम्। जलाद्गन्धतन्मात्रम्। ततः पृथ्वी। एवमाकाशादीन्येकोत्तरगुणान्यभवन्। अथ च तेषां गुणानां शब्दादीनां ग्राहकाणीन्द्रियाणि। श्रोत्रं त्वक् चक्षुषी जिह्वा नासिका चेति पञ्च बुद्धीन्द्रियाणि। वाक्पाणिपादगुदमेढ्राणीति पञ्च कर्म्मेन्द्रियाणि। अथोभयात्मकं

मनः। नह्येन्द्रियैः स्वातन्त्र्येण गुणग्रहणं कर्त्तुं शक्यते अतस्तदधिष्ठातारो देवाः।

दिग्वातार्कप्रचेतोऽश्विवह्नीन्द्रोपेन्द्रमित्रकाः।

इति श्रोत्रेन्द्रियस्य दिशः। त्वचो वायुः। चक्षुषोरर्कः। जिह्वाया वरुणः। नासिकयोरश्विनौ। तथा वाचोऽग्निः। बाह्वोरिन्द्रः। पादयोर्विष्णुः। गुदस्य मित्रः। मेढ्रस्य प्रजापतिः। मनसश्चन्द्रः। इतीन्द्रियाधिदेवताः। तत्र यानीन्द्रियाणि तानि तैजसादहङ्कारात्। ये देवास्ते वैकारिकादभवन्। यथोक्तं विष्णुपुराणे।

तैजसादिन्द्रियाण्याहुर्देवा वैकारिकाश्च।
एकादशं मनश्चात्र देवा वैकारिकाः स्मृताः॥

इति। ततः संहतेश्च ब्रह्माण्डम्। एवमुत्पन्नानां तत्त्वानां समुदायात् पूर्वं प्राकृतिकप्रलयमिलितसकलजलधिजले बुद्बुदाकारं ब्रह्माण्डमभवत्। तज्जठरे पद्माकारा मही। तत्र कर्णिकाकारो मेरुस्तत्पृष्ठनिष्ठश्चतुर्वदनः कमलोद्भवस्तस्मात् सदनुजमनुजादित्यदैत्यं विश्वमभवत्। यस्मादाद्यतत्त्वात् परब्रह्मणः क्षुब्धप्रकृतिपुरुषाभ्यां महदादिपरम्परासमुदायात्पादितब्रह्माण्डजठरगतजगतोजलजजनितादिरञ्चेरिदं विश्वमभवत्। शश्वदनवरतम्। तस्य ब्रह्मणोऽवसानेऽन्यो ब्रह्माहन्यज्जगदित्यर्थः। अतस्तदाद्यतत्त्वं जयति।

इदानीं भूमेः स्वरूपमाह।

भूमेः पिण्डः शशाङ्कज्ञकविरविकुजेज्यार्किनक्षत्रकक्षा-
वृत्तैर्वृत्तो वृतः सन् मृदनिलसलिलव्योमतेजोमयोऽयम्।
नान्याधारः स्वशक्त्यैव वियति नियतं तिष्ठतीहास्य पृष्ठे
निष्ठं विश्वञ्च शश्वत् सदनुजमनुजादित्यदैत्यं समन्तात्॥ २॥

सर्वतः पर्वताराममग्रामचैत्यचयैश्चितः।
कदम्बकुसुमग्रन्थिः केसरप्रकरैरिव ॥ ३ ॥

योऽयं मृदनिलसलिलव्योमतेजोमय इति पाञ्चभौतिको भूमिः पिण्डो वृत्तो वर्तुलाकारस्तद्वहिस्थैः शशाङ्कादिकचावृत्तैरावृतः सन्ननन्याधारः स्वशक्त्यैव नियतं निश्चितं वियत्याकाशे तिष्ठति। तत्पृष्ठनिष्ठञ्च जगत्। सदनुजमनुजादित्यदैत्यम्। दनुजा दानवाः। मनुजा मानवाः। आदित्या देवाः। दैत्या असुराः। तैः समेतं समन्तात् तिष्ठति। शेषं स्पष्टार्थम्।

इदानीं पुराणेषु भूमेराधारपरम्परा या पठिता तां निराकुर्वन्नाह।

मूर्त्तो धर्त्ता चेद्धरित्र्यास्ततोऽन्य-
स्तस्याप्यन्योऽस्यैवमत्रानवस्था।
अन्त्ये कल्प्या चेत् स्वशक्तिः किमाद्ये
किं नो भूमिः साष्टमूर्त्तेश्च मूर्त्तिः ॥ ४ ॥

स्पष्टम्।

इदानीं कथमियं भूमिः स्वशक्तिरित्याशङ्कां परिहरन्नाह।

यथोष्णतार्कानलयोश्च शीतता
विधौ द्रुतिः के कठिनत्वमश्मनि।
मरुच्चलो भूरचला स्वभावतो
यतो विचित्रा बत वस्तुशक्तयः ॥ ५ ॥
आकृष्टिशक्तिश्च मही तया यत्
खस्थं गुरु स्वाभिमुखं स्वशक्त्या।
आकृष्यते तत्पततीव भाति
समे समन्तात् क्व पतत्वियं खे ॥ ६ ॥

पूर्वश्लोकः सुगमः। आकृष्टिशक्तिश्च मह्रीत्यनेन भूमेरधःपतनं तत्तिर्य्यगधःस्थितानां चाधःपतनशङ्का निरस्ता।

इदानीं बौद्धादियुक्तिमाह।

भपञ्जरस्य भ्रमणावलोका-
दाधारशून्या कुरिति प्रतीतिः।
खस्थं न दृष्टञ्च गुरु क्षमातः
खेऽधः प्रयातीति वदन्ति बौद्धाः॥ ७॥
द्वौ द्वौ रवीन्दू भगणौ च तद्व-
देकान्तरौ तावुदयं व्रजेताम्।
यदब्रुवन्नेवमनम्बराद्या
ब्रवीम्यतस्तान् प्रति युक्तियुक्तिम्॥ ८॥

भूमिः समन्ताद्वर्त्तमानस्य भपञ्जरस्य भ्रमणान्यथानुपपत्त्या निराधारा भूरिति तेषां प्रतीतिरभूत्। तथाकाशस्थं गुरु वस्तु किमपि न दृष्टम्। अतो भूरधो यातीति बौद्धा वदन्ति। यथा नौस्थो नावं गच्छन्तीमपि न वेत्ति तथा भूस्थो जनो न वेत्तीति। तथा द्वौ सूर्य्यौ द्वौ चन्द्रमसौ। चतुष्पञ्चाशन्नक्षत्राणि। चतुर्भुजस्तम्भनिभो मेरुः। एकान्तरकोणस्थौ सूर्य्यौ मेरुकोणवशेनैकान्तरौ तावुदयं गच्छत इति जैनाश्चाब्रुवन्।

इदानीं तेषां युक्तिभङ्गमाह।

भूः खेऽधः खलु यातीति बुद्धिर्बौद्ध! मुधा कथम्।
जाता यातन्तु दृष्ट्वापि खे यत् क्षिप्तं गुरु क्षितिम्॥ ९॥

यदि भूरधो याति तदा शरादिकमूर्ध्वं क्षिप्तं पुनर्भुवं नेष्यति। उभयोरधो गमनात्। अथ भूमेर्मन्दा गतिः शरादेः शीघ्रा। तदपि न। यतो गुरुतरं शीघ्रं पतति। उर्व्यतिगुर्वी। शरादिरतिलघुः। रे बौद्ध! एवं दृष्ट्वापि भूरधो यातीति बुद्धिः कथमियं तव वृथोत्पन्ना।

इदानीं जैनयुक्तिभङ्गमाह।

किञ्चार्थं तव वैगुण्यं द्वैगुण्यं यो वृथा कृथाः।

भार्केन्दूनां विलोक्याङ्का ध्रुवमत्स्यपरिभ्रमम् ॥ १० ॥
यदा भरणीस्थो रविर्भवति तदा तस्यास्तमयकाले ध्रुवमत्स्यस्तिर्यक्स्थो भवति। तस्य मुखतारा पश्चिमतः। पुच्छतारा पूर्वतः। तदा मुखतारा सूत्रे रविरित्यर्थः। अथ निशावसाने मुखतारापरिवर्तः पूर्वतो याति। पुच्छतारा पश्चिमतो याति। ततो मुखतारासूत्रगतस्यैवार्कस्योदयो दृश्यते। अतो द्वौ द्वौ सूर्य्यावित्यनुपपन्नम्। अत उक्तं किमेकं तव वैगुण्यं गण्यम्। येन ध्रुवमत्स्यपरिभ्रमं दृष्ट्वापि भार्केन्दूनां द्वैगुण्यमङ्गीकृतम्।

इदानीं भूगोलस्य समतां निराकुर्वन्नाह।

यदि समा मुकुरोदरसन्निभा भगवती धरणी तरणिः क्षितेः।
उपरि दूरगतोऽपि परिभ्रमन् किमु नरैरमरैरिव नेक्ष्यते॥११॥

यदि निशाजनकः कनकाचलः
किमु तदन्तरगः स न दृश्यते।
उदगयं ननु मेरुरथांशुमान्
कथमुदेति च दक्षिणभागके ॥ १२ ॥

पुराणे भूः समादर्शोदरसन्निभा कथ्यते। तन्मध्ये मेरुः। परितो जम्बूद्वीपं लक्षयोजनव्यासम्। तद्बहिर्लक्षप्रमाणः क्षाराम्भोधिः। ततोऽन्यद्द्वीपं लक्षद्वयम्। ततः समुद्रस्ततोऽन्यद्द्वीपं द्विपाद्द्वीपं द्विगुणम्। समुद्रात् समुद्रो द्विगुणः। एवं यत् सप्तमं पुष्करद्वीपं तन्मध्ये मानसोत्तरपर्वतो वलयाकारोऽस्ति। तन्मस्तकोपरि रविरथचक्रं लक्षयोजनान्तरे विषुवद्दिने भ्रमति। उत्तरगोले तदुत्तरतो दक्षिणगोले दक्षिणत इति।

अथ युक्तिरुच्यते। यदि समा भूस्तदा तदुपरि दूरगतो रविर्भ्रमन् किमस्मदादिभिर्न दृश्यते। सततं देवैरिव। यदि मेरुणान्तर्हितो रविस्तर्हि मेरुः कथं न दृश्यते। यदि मेरुतटा-

विस्तृतस्यार्कस्योदयस्तर्हि प्राच्यां उत्तरत एवार्कस्योदयेन भवितव्यम्। यतो मेरुरुत्तरतः। अथ कथं दक्षिणभाग उद्गच्छन् दृश्यते। अतो भूमेः समतायामिदं नोपपद्यत इत्यर्थः।

अथ प्रत्यक्षविरोधशङ्कां परिहरन्नाह।

समो यतः स्यात् परिधेः शतांशः
पृथ्वी च पृथ्वी नितरां तनीयान्।
नरश्च तत्पृष्ठगतस्य कृत्स्ना
समेव तस्य प्रतिभात्यतः सा ॥ १३ ॥

स्पष्टम्।

इदानीं स्वोक्तस्य भूपरिधिप्रमाणस्योपपत्तिमाह।

पुरान्तरं चेदिदमुत्तरं स्यात् तदक्षविश्लेषलवैस्तदा किम्।
चक्रांशकैरित्यनुपातयुक्त्या युक्तं निरुक्तं परिधेः प्रमाणम् १४ ॥

निरक्षदेशः स्वदेशाद्यथा यथा दक्षिणतो भवति तथा तथा स्वस्वक्षितिजाद्विषुववृत्तं नतम्। तयोरन्तरेऽक्षांशाः। ते च निरक्षदेशादपसारयोजनैरनुपातेनोत्पद्यन्ते। अतः कस्मिंश्चित् पुरेऽक्षांशान् ज्ञात्वा तस्मात् पुरादुत्तरतोऽन्यस्मिन् पुरे ज्ञेयाः। ततस्तेषामन्तरांशैः पुरान्तरयोजनैश्चानुपातः। यद्यन्तरांशैः पुरान्तरयोजनानि लभ्यन्ते तदा चक्रांशैः ३६० किमिति। फलं भूपरिधियोजनानि।

अथ तदेव दृढीकुर्वन्नाह।

निरक्षदेशात् क्षितिषोडशांशे भवेदवन्ती गणितेन यस्मात्।
तदन्तरं षोडशसंगुणं स्याद्भूमानमस्माद्बहु किं तदुक्तम् ॥ १५ ॥

शृङ्गोन्नतिग्रहयुतिग्रहणोदयास्त-
च्छायादिकं परिधिना घटतेऽमुना हि।
नान्येन तेन जगुरुक्तमहीप्रमाण-
प्रामाण्यमन्वययुजा व्यतिरेककेण ॥ १६ ॥

स्पष्टम्।

इदानीं भूगोले पुरनिवेशमाह।

लङ्का कुमध्ये यमकोटिरस्याः प्राक् पश्चिमे रोमकपत्तनं च।
अधस्ततः सिद्धपुरं सुमेरुः सौम्येऽथ याम्ये वड़वानलश्च॥१७॥
कुवृत्तपादान्तरितानि तानि स्थानानि षड्गोलविदो वदन्ति।
वसन्ति मेरौ सुरसिद्धसंघा और्वे च सर्वे नरकाः सदैत्याः॥१८॥
यो यत्र तिष्ठत्यवनीं तलस्थामात्मानमस्या उपरि स्थितं च।
स मन्यतेऽतः कुचतुर्थसंस्था मिथश्च ते तिर्यगिवामनन्ति॥ १९॥
अधःशिरस्काः कुदलान्तरस्थाश्छायामनुष्या इव नीरतीरे।
अनाकुलास्तिर्यगधःस्थिताश्च तिष्ठन्ति ते तत्र वयं यथात्र॥२०॥

सुगमम्।

इदानीं द्वीपानां समुद्राणां च स्थानमाह।

भूमेरर्द्धं क्षारसिन्धोरुदक्स्थं
जम्बूद्वीपं प्राहुराचार्यवर्याः।
अर्द्धेऽन्यस्मिन् द्वीपषट्कस्य याम्ये
क्षारक्षीराद्यम्बुधीनां निवेशः॥ २१॥

लवणजलधिरादौ दुग्धसिन्धुश्च तस्मा-
दमृतममृतरश्मिः श्रीश्च यस्माद्बभूव।
महितचरणपद्मः पद्मजन्मादिदेवै-
र्वसति सकलवासो वासुदेवश्च यत्र॥ २२॥

दध्नो घृतस्येक्षुरसस्य तस्मान्मद्यस्य च स्वादुजलस्य चान्त्यः।
स्वादूदकान्तर्वड़वानलोऽसौ पातालोकाः पृथिवीपुटानि॥२३॥

चञ्चत्फणामणिगणांशुकृतप्रकाशा
एतेषु सासुरगणाः फणिनो वसन्ति।
दीव्यन्ति दिव्यरमणीरमणीयदेहैः
सिद्धाश्च तत्र च लसत्कनकावभासैः॥ २४॥

शाकं ततः शाल्मलमत्र कौशं क्रौञ्चञ्च गोमेदकपुष्करे च।
द्वयोर्द्वयोरन्तरमेकमेकं समुद्रयोर्द्वीपमुदाहरन्ति॥ २५॥

स्पष्टम्।

इदानीं जम्बूद्वीपमध्ये गिरिनिवेशवशेन नव खण्डान्याह।

लङ्कादेशाद्धिमगिरिरुदग्घेमकूटोऽथ तस्मात्
तस्मादन्यो निषध इति ते सिन्धुपर्य्यन्तदैर्घ्याः।
एवं सिद्धादुदगपि पुराच्छृङ्गवच्छुक्लनीला
वर्षास्तेषां जगुरिह बुधा अन्तरे द्रोणिदेशान्॥ २६॥

भारतवर्षमिदं ह्युदगस्मात् किन्नरवर्षमतो हरिवर्षम्।
सिद्धपुराच्च तथा कुरु तस्माद्धिद्धि हिरण्मयरम्यकवर्षे॥ २७॥
माल्यवांश्च यमकोटिपत्तनाद्रोमकाच्च किल गन्धमादनः।
नीलशैलनिषधावधी च तावन्तरालमनयोरिलावृतम्॥ २८॥
माल्यवज्जलधिमध्यवर्त्ति यत् तत् तु भद्रतुरगं जगुर्बुधाः।
गन्धशैलजलराशिमध्यगं केतुमालकमिलाकलाविदः॥ २९॥
निषधनीलसुगन्धसुमाल्यकैरलमिलावृतमावृतमाबभौ।
अमरकेलिकुलायसमाकुलं रुचिरकाञ्चनचित्रमहीतलम्॥ ३०॥

अत्र भूगोलस्यार्द्धमुत्तरं जम्बूद्वीपम्। तस्य चाराब्धिश्च सन्धिर्निरक्षदेशः। तत्र लङ्का रोमकं सिद्धपुरं यमकोटिरिति पुरचतुष्टयं भूपरिधिचतुर्थांशान्तरं किल कथितम्। तेभ्यः पुरेभ्यो यस्यां दिशि मेरुः सोत्तरा। अतो लङ्काया उत्तरतो हिमवान् नाम गिरिः पूर्वापरसिन्धुपर्य्यन्तदैर्घ्योऽस्ति। तस्योत्तरे हेमकूटः। सोऽपि समुद्रपर्य्यन्तदैर्घ्यः। तथा तदुत्तरे निषधः। तेषामन्तरे द्रोणिदेशा वर्षसंज्ञाः। तत्रादौ भारतवर्षम्। तदुत्तरं किन्नरवर्षम्। ततो हरिवर्षमिति। एवं सिद्धपुरादुत्तरतः शृङ्गवान् नाम गिरिः। ततः श्वेतगिरिः। ततो नीलगिरिरिति। तेऽपि सिन्धुपर्य्यन्तदैर्घ्याः। तेषामन्तरे च

वर्षाणि। तत्रादौ कुरुवर्षम्। तदुत्तरे हिरण्मयम्। ततो रम्यकमिति। अथ यमकोटेरुत्तरतो माल्यवान् नाम गिरिः। स तु निषधनीलपर्यन्तदैर्घ्यः। तस्य जलधेश्च मध्ये भद्राश्वं वर्षम्। एवं रोमकादुत्तरतो गन्धमादनः। तस्य जलधेश्च मध्ये केतुमालम्। एवं निषधनीलमाल्यवद्गन्धमादनैरावृतमिलावृतं नाम नवमखण्डम्। सा स्वर्गभूमिः। अतस्तत्र देवक्रीडास्थानानि। शेषं स्पष्टम्।

इदानीं मेरुसंस्थानमाह।

इह हि मेरुगिरिः किल मध्यगः
कनकरत्नमयस्त्रिदशालयः।
द्रुहिणजन्मकुपद्मजकर्णिके-
ति च पुराणविदोऽसुमवर्णयम्॥ ३१॥

विष्कम्भशैलाः खलु मन्दरोऽस्य सुगन्धशैलो विपुलः सुपार्श्वः।
तेषु क्रमात् सन्ति च केतुवृक्षाः कदम्बजम्बूवटपिप्पलाख्याः॥ ३२॥

जम्बूफलामलगलद्रसतः प्रवृत्ता
जम्बूनदी रसयुता मृदभूत् सुवर्णम्।
जाम्बूनदं हि तदतः सुरसिद्धसंघाः
शश्वत् पिबन्त्यमृतपानपराङ्मुखास्तम्॥ ३३॥

वनं तथा चैत्ररथं विचित्रं तेष्वप्सरो नन्दननन्दनञ्च।
धृत्याह्वयं यद्धृतिकृत् सुराणां भ्राजिष्णु वैभ्राजमिति प्रसिद्धम्॥ ३४॥

सरांस्यथैतेष्वरुणञ्च मानसं महाह्रदं श्वेतजलं यथाक्रमम्।
सरः सुरामारमणश्रमालसाः सुराः रमन्ते जलकेलिलालसाः॥ ३५॥

सद्रत्नकाञ्चनमयं शिखरत्रयञ्च
मेरौ सुरारिकपुरारिपुराणि तेषु।
तेषामधः शतमखज्वलनान्तकानां
रक्षोऽम्बुपानिलशशीशपुराणि चाष्टौ॥ ३६॥

तस्येलावृतस्य मध्ये कनकरत्नमयो मेरुगिरिः कर्णिकाकारस्तदेव देवानामालयम्। तत्र मेरावुपरि शिखरत्रयम्। तेषु शिखरेषु मुरारेर्ब्रह्मणः पुरारेश्च पुराणि सन्ति। शिखराणामधः समन्तादिन्द्रादिलोकपालानां पुराणि सन्ति। अथ मेरोर्विष्कम्भशैला इत्याधारपर्वताः। यस्यां दिशि यमकोटिस्तद्दिक्प्रभृतिमन्दरसुगन्धविपुलसुपार्श्वा दिक्षु सन्ति। मन्दरे कदम्बः केतुवृक्षश्चैत्ररथं वनमरुणोदं सरः। गन्धशैलमस्तके केतुवृक्षो जम्बूः। येनेदं जम्बूद्वीपमुच्यते। नन्दनं वनं मानसं सरः। विपुलशैलमस्तके केतुवृक्षो वटो धृतिर्वनं महाह्रदं सरः। सुपार्श्वमस्तके केतुवृक्षः पिप्पलो वैभ्राजं वनं श्वेतोदं सरः। शेषं सुगमम्।

तत्रान्यं विशेषमाह।

विष्णुपदी विष्णुपदात् पतिता मेरौ चतुर्धास्मात्।
विष्कम्भाचलमस्तकशस्तसरःसङ्गतागता वियता ॥३७॥
सीताख्या भद्राश्वं सालकनन्दा च भारतं वर्षम्।
चक्षुश्च केतुमालं भद्राख्या चोत्तरान् कुरून् याता ॥३८॥
याकर्णिताभिलषिता दृष्टा स्पृष्टावगाहिता पीता।
उक्ता स्मृता स्तुता वा पुनाति बहुधापि पापिनः पुरुषान् ॥३९॥
यां चलिते दलिताखिल—घो गच्छति वल्गति तत्पितृसंघः
प्राप्ततटे विजितान्तकदूतो याति नरे निरयात् सुरलोकम्॥४०॥

गङ्गां यामीत्युपक्रमं कुर्वत्यपि नरे तस्य पितॄणां नरकस्थानां यमपाशबन्धास्त्रुट्यन्ति। अथ गच्छति मार्गक्रमे तत्पितरो वल्गन्ति। अस्मत्कुलजो गङ्गां गच्छति। अतोऽस्माकं दुष्कृतकर्मविच्छेदादूर्ध्वगतिर्भविष्यतीति हर्षयोत्पतन्ति। अथ प्राप्ततटे गङ्गासमन्विते स्वकुलजे गङ्गामलेन मुष्टिघातादिभिर-

न्तकदूतान् जित्वा देवलोकं यान्ति। एवं विधाया गङ्गाया मन्दाकिन्याः किमन्यद्वर्ण्यत इत्यर्थः। शेषं स्पष्टम्।

इदानीं भारतस्यापि मध्ये नव खण्डानि सप्त कुलाचलांश्चाह।

ऐन्द्रं कशेरुशकलं किल ताम्रपर्ण-
मन्यद्गभस्तिमदतश्च कुमारिकाख्यम्।
नागञ्च सौम्यमिह वारुणमन्त्यखण्डं
गान्धर्वसंज्ञमिति भारतवर्षमध्ये ॥ ४१ ॥

वर्णव्यवस्थितिरिहैव कुमारिकाख्ये
शेषेषु चान्त्यजजना निवसन्ति सर्वे।
माहेन्द्रशुक्तिमलयर्क्षकपारियात्राः
सह्यः सविन्ध्य इह सप्त कुलाचलाख्याः ॥ ४२ ॥

स्पष्टम्।

इदानीं लोकव्यवस्थामाह।

भूर्लोकाख्यो दक्षिणे व्यक्षदेशात्
तस्मात् सौम्योऽयं भुवः स्वश्च मेरुः।
लभ्यः पुण्यैः खे महः स्याज्जनोऽतो-
ऽनल्पानल्पैः सैस्तपः सत्यमन्त्यः ॥ ४२ ॥

स्पष्टम्।

यदिदमुक्तं तत् सर्वं पुराणाश्रितम्।

इदानीं दिग्व्यवस्थितिमाह।

लङ्कापुरेऽर्कस्य यदोदयः स्यात् तदा दिनार्धं यमकोटिपुर्य्याम्।
अधस्तदा सिद्धपुरेऽस्तकालः स्याद्रोमके रात्रिदलं तदैव ॥४४॥

यत्रोदितोऽर्कः किल तत्र पूर्वा
तत्रापरा यत्र गतः प्रतिष्ठाम्।
तन्मत्स्यतोऽन्ये च ततोऽखिलाना-
मुदक्स्थितो मेरुरिति प्रसिद्धम् ॥ ४५ ॥

स्पष्टम्।

इदानीं विशेषमाह।

यथोज्जयिन्याः कुचतुर्थभागे प्राच्यां दिशि स्याद्यमकोटिरेव।
ततश्च पश्चाच्च भवेदवन्ती लङ्केव तस्याः ककुभि प्रतीच्याम्॥४६॥

तथैव सर्वत्र यतो हि यत् स्यात्
प्राच्यां ततस्तच्च भवेत् प्रतीच्याम्।
निरक्षदेशादितरत्र तस्मात्
प्राचीप्रतीच्यौ च विचित्रसंस्थे॥४७॥

इष्टप्रदेशान्मेरोरभिमुखीमुत्तरां दिशं निश्चलां कृत्वा निरक्षाभिमुखीं दक्षिणां च निश्चलां कृत्वा तस्मात्स्याद् प्राच्यपरा साध्या। एवं यत् प्राच्यग्रे चिह्नं भवति ततः पुनरुत्तरां दक्षिणां च साधयित्वा यावत् प्राच्यपरा साध्यते तावत् पूर्वरेखायां न पतति। उत्तरायाश्चलितत्वात् प्राच्यपरा चलिता भवतीत्यर्थः। शेषं सुगमम्।

इदानीं चक्रभ्रमणव्यवस्थामाह।

निरक्षदेशे क्षितिमण्डलोपगौ
ध्रुवौ नरः पश्यति दक्षिणोत्तरौ।
तदाश्रितं खे जलयन्त्रवत् तथा
भ्रमद्भचक्रं निजमस्तकोपरि॥४८॥

उदग्दिशं याति यथा यथा नर-
स्तथा तथा स्यान्नतमृक्षमण्डलम्।
उदग्ध्रुवं पश्यति चोन्नतं क्षिते-
स्तदन्तरे योजनजाः पलांशकाः॥४९॥

योजनसंख्या भांशैर्गुणिता स्वपरिधिहृता भवन्त्यंशाः।
भूमौ कक्षायां वा भागेभ्यो योजनानि च व्यस्तम्॥५०॥

उदग्दिशं याति यथा यथा नर इत्यनेनापसारयोजनैरनु-

पात: सूचित:। यदि भूपरिधियोजनैश्चक्रांशा लभ्यन्ते तदाप-
सारयोजनै: किमिति। फलमक्षांशा:। यदि चक्रांशमित-
परिधिना भूपरिधिर्लभ्यते तदाक्षांशै: किमिति। फलं निरक्ष-
देशस्वदेशयोरन्तरयोजनानि स्यु:। शेषं स्पष्टम्। एवं निरक्ष-
देशात् क्षितिचतुर्थांशे किल मेरु:। तत्र नवति: ९० पलांशा:।

अतस्तत्र ध्रुवर्क्षसंस्थानमाह।

सौम्यं ध्रुवं मेरुगता: खमध्ये
याम्यं च दैत्या निजमस्तकोर्ध्वे।
सव्यापसव्यं भ्रमदृक्षचक्रं
विलोकयन्ति क्षितिजप्रसक्तम्॥ ५१॥

स्पष्टम्।

कृते गोलबन्धे भगोलं परिभ्राम्येदं शिष्याय दर्शयेत्।
इदानीं भूपरिधिमानं प्राक्कथितमपि विशेषार्थमनुवदतिस्म।

प्रोक्तो योजनसंख्यया कुपरिधि: सप्ताङ्गनन्दाब्धय- ४९६७
स्तद्व्यास: कुभुजङ्गसायकभुव: सिद्धांशकेनाधिका: १५८१ $\frac{1}{24}$
पृष्ठक्षेत्रफलं तथा युगगुणत्रिंशच्छराष्टाद्रयो ७८५३०३४
भूमे: कन्दुकजालवत् कुपरिधिव्यासाहते: प्रस्फुटम्॥ ५२॥

भूव्यास: कुभुजङ्गसायकभूमितानि योजनानि चतुर्विंश-
त्यंशयुतानि १५८१ $\frac{1}{24}$। परिधि: सप्ताङ्गनन्दाब्धिमितानि
४९६७। अस्मोक्तभूव्यासस्य कथं त्वदुक्तादन्य: परिधिरिति
चेदत्रोच्यते। सहस्रयुतादि व्यासार्धं प्रकल्प्य वृत्तशतांशा-
दपि सूक्ष्मविभागस्य ज्योत्पत्तिविधिना ज्या साध्या। यत्सं-
ख्याकस्य विभागस्य ज्या तत्संख्यया सा गुणिता सती परि-
धिर्भवति। यत: शतांशादपि सूक्ष्मोऽंशो वृत्ते सम: स्यात्।
अतोऽयुतद्वयव्यासे २००००। द्विकाग्न्यष्टयमर्तुमित: ६२८३२
परिधिरार्यभट्टाद्यैरङ्गीकृत:। यत् पुन: श्रीधराचार्यब्रह्म-

गुणादिभिर्थासवर्णाद्द्विगुणात् पदं परिधिः स्थूलोऽप्यङ्गीकृतः स सुखार्थम्। नहि ते न जानन्तीति। तथा भूपृष्ठक्षेत्रफलं योजनात्मकं युगगुणविंशच्छराष्टाद्रयः ७८५३०३४। कथमिदं जातं तदाह। परिधिव्यासाहतेः प्रस्फुटम्।

लल्लोक्तस्य नगशिलीमुखबाणभुजङ्गमित्यादेर्भूपृष्ठफलस्य दूषणमाह।

दृष्टं कन्दुकपृष्ठजालवदिलागोले फलं जल्पितं
लल्लेनास्य शतांशकोऽपि न भवेद्यस्मात् फलं वास्तवम्।
तत् प्रत्यक्षविरुद्धमुद्धतमिदं नैवास्तु वा वास्तु वा
हे प्रौढ़ा गणका विचारयत तन्मध्यस्थबुद्ध्या भृशम् ॥५३॥

यल्लल्लोक्तं भूपृष्ठफलं तद्दुष्टम्। यतस्तदुक्तफलस्य शतांशकोऽपि वास्तवं पारमार्थिकं फलं न भवति। अत्यन्तं दुष्टमित्यर्थः। कुतो यतस्तत् प्रत्यक्षविरुद्धम्। प्रत्यक्षबाधो हि महादूषणम्। अथात्मन औद्धत्याशङ्कां परिहरन्नाह। इदं मदुक्तं नैवोद्धतं किन्तु वस्तु परमार्थः। अथवा किं शपथपरिहारेण। उद्धतमस्तु वा वस्त्वस्तु वा हे प्रौढ़ा गणका मध्यस्थबुद्ध्या विचारयत भृशमत्यर्थम्।

अथ सद्युक्तिः।

यत् परिध्यर्द्धविष्कम्भं वृत्तं क्षेत्रं किलांशुकम्।
तेनार्द्धमाच्छाद्यते गोलः किंस्विदल्पोऽवशिष्यते ॥ ५४ ॥
गोलक्षेत्रफलात् तस्मादल्पक्षेत्रफलं यतः।
सार्द्धद्विगुणितांशस्य तावदेवापरे दले ॥ ५५ ॥
एवं पञ्चगुणात् क्षेत्रफलात् पृष्ठफलं खलु।
नाधिकं जायते तेन परिधिघ्नं कुतः कृतम् ॥ ५६ ॥
वृत्तक्षेत्रफलं यस्मात् परिधिघ्नं न युक्तिमत्।
दुष्टत्वाद्गणितस्यास्य दुष्टं भूपृष्ठजं फलम् ॥ ५७ ॥

गोलपरिध्यर्धप्रमाणो यथा व्यासो भवति तथा वस्त्रं वृत्तं कृत्वा तेन वस्त्रेण गोलोपरि न्यस्तेन गोलार्धं प्रच्छाद्यते। वस्त्रपरिधेः सङ्कोचात् किञ्चिद्वस्त्रेऽवशेषं भवति। एवं सति गोलव्यासवृत्तक्षेत्रफलाद्वस्त्रवृत्तक्षेत्रफलं सार्धद्विगुणितासन्नं भवति। तावदेवापरे किल गोलार्धे। एवं वृत्तक्षेत्रफलात् पञ्चगुणादधिकं पृष्ठफलं कथञ्चिदपि न भवति। किन्तु न्यूनमेव स्यात्। तर्हि तेन लल्लेन।

वृत्तफलं परिधिघ्नं समन्ततो भवति गोलपृष्ठफलम्।

इति सगणिते कथं परिधिघ्नं कृतम्। किन्तु वृत्तफलं चतुर्घ्नमेव पृष्ठफलं भवति। अस्य लल्लोक्तस्य गणितस्य दुष्टत्वाद् भूपृष्ठफलमपि दुष्टमित्यर्थः।

अथ बालावबोधार्थं गोलस्योपरि दर्शयेत्। भूगोलं मृण्मयं दारुमयं वा कृत्वा तं चक्रकलापरिधिं प्रकल्प्य २१६०० तस्य मस्तके बिन्दुं कृत्वा तस्माद्बिन्दोर्गोलषण्णवतिभागेन शरद्विदस्रसंख्येन २२५ धनूरूपेणैव वृत्तरेखामुत्पादयेत्। पुनस्तस्मादेव बिन्दोस्तेनैव द्विगुणसूत्रेणान्यां त्रिगुणेनान्यामेवं चतुर्विंशतिगुणं यावच्चतुर्विंशतिर्वृत्तानि भवन्ति। एषां वृत्तानां शरनेत्रबाहव २२५ इत्यादीनि ज्यार्धानि व्यासार्धानि स्युः। तेभ्योऽनुपाताद्वृत्तप्रमाणानि। तत्र तावदन्त्यवृत्तस्य मानं चक्रकलाः २१६००। तस्य व्यासार्धं त्रिज्या ३४३८। ज्यार्धानि चक्रकलागुणानि त्रिज्याभक्तानि वृत्तमानानि जायन्ते। द्वयोर्द्वयोर्वृत्तयोर्मध्य एकैकं वलयाकारं क्षेत्रम्। तानि चतुर्विंशतिः। बहुज्यापक्षे बहूनि स्युः। तत्र महदधोवृत्तं भूमिमुपरितनं लघु मुखं शरद्विदस्रमितं लम्बं प्रकल्प्य लम्बगुणं कुमुखयोर्गार्धमित्येवं पृथक् पृथक् फलानि। तेषां फलानां योगो गोलार्ध-

पृष्ठफलम्। तद्द्विगुणं सकलगोलपृष्ठफलम्। तद्व्यासपरिधिघाततुल्यमेव स्यात्।

अथान्यथा प्रतिपाद्यते।

गोलस्य परिधिः कल्प्यो वेदघ्नज्यामितैर्मितः।
मुखबुध्नगरेखाभिर्यद्वदामलके स्थिताः॥ ५८॥
दृश्यन्ते वप्रकास्तद्वत् प्रागुक्तपरिधेर्मितान्।
ऊर्ध्वाधः कृतरेखाभिर्गोले वप्रान् प्रकल्पयेत्॥ ५९॥
तत्रैकवप्रकक्षेत्रफलं खण्डैः प्रसाध्यते।
सर्वज्यैक्यं त्रिभज्यार्धघ्नीनं त्रिज्यार्धभाजितम्॥ ६०॥
एवं वप्रफलं तत् स्याद्गोलव्याससमं यतः।
परिधिव्यासघातोऽतो गोलपृष्ठफलं स्मृतम्॥ ६१॥

अत्राभीष्ट॰कस्मिंश्चिद्ग्रन्थे यावन्ति ज्यार्धानि तत्संख्या चतुर्गुणा। तन्मितः किल गोले परिधिः कल्प्यः। यथामलकगोलपृष्ठे मुखबुध्नगरेखाभिः सङ्ख्याभिर्विभक्ता वप्रका दृश्यन्ते। तथाभीष्टे गोलपृष्ठे मस्तकात् तलगरेखाभिः कल्पितपरिधिसंख्यान् वप्रकान् प्रकल्प्यैकस्मिन् वप्रे क्षेत्रफलं साध्यम्। तद्यथा। इह किल धीवृद्धिदे चतुर्विंशतिज्यार्धानि। अतः षण्णवतिहस्तमितो गोले परिधिः कल्पितः। प्रतिहस्तमूर्ध्वाधोरेखाभिस्तावन्त वप्रकाश्च कृताः। तत्रैकस्य वप्रकस्यार्धे हस्तान्तरे तिर्यग्रेखाः कृत्वा ज्यासंख्यानि चतुर्विंशतिखण्डानि कल्पितानि। तत्र जीवाः पृथक् पृथक् त्रिज्याभक्तास्तिर्यग्रेखाप्रमाणानि भवन्ति। तत्राधस्तनी रेखा हस्तमात्रा। उपरितन्यस्तु ज्यावशेन किञ्चित् किञ्चिन्न्यूनाः। सर्वत्र हस्तमित एव लम्बः। लम्बगुणं कुमुखयोगार्धमिति खण्डफलान्यानीयैकीकृतानि। तद्वप्रकार्धे फलम्। तद्द्विगुणमेकस्मिन् वप्रके फलं भवति। तत्साधनार्थमिदं सूत्रमिदम्। सर्वज्यैक्यं त्रिभ-

ज्यार्धहीनमित्यादि। अत्र सर्वज्यानां शरनेत्रबाहव इत्यादीनामैक्यं सुरयमकृतवाणतुल्यम्। ५४२३३। एतत् त्रिज्यार्धेनोनं जातं मनुतत्त्वपञ्चमितम्। ५२५१४। एतत् त्रिज्यार्धभक्तं जातमेकवप्रके क्षेत्रफलं व्याससमम्। ३०।३३। यत एतावानेव षण्णवतिपरिधेर्गोलस्य व्यासः स्यात् ३०।३३। परिधितुल्यकाश्च वप्रका इति परिधिव्यासघातो गोलपृष्ठफलमित्युपपन्नम्। तथा चोक्तमस्मत्पाटीगणिते।

> वृत्तक्षेत्रे परिधिगुणितव्यासपादः फलं तत्
> क्षुण्णं वेदैरुपरि परितः कन्दुकस्येव जालम्।
> गोलस्यैवं तदपि च फलं पृष्ठजं व्यासनिघ्नं
> षड्भिर्भक्तं भवति नियतं गोलगर्भे घनाख्यम्॥

गोलपृष्ठफलस्य व्यासगुणितस्य षडंशो घनफलं स्यात्।

अत्रोपपत्तिः। पृष्ठफलसंख्यानि रूपबाहूनि व्यासार्धतुल्यवेधानि सूचीखातानि गोलपृष्ठे प्रकल्प्यानि। सूच्यग्राणां गोलगर्भे संपातः। एवं सूचीफलानां योगो घनफलमित्युपपन्नम्। यत् पुनः क्षेत्रफलमूलेन क्षेत्रफलं गुणितं घनफलं स्यादिति। तत् प्रायश्चतुर्वेदाचार्यः परमतमुपन्यस्तवान्।

इदानीं भूमेः प्रलयभेदौ प्रलयांश्चाह।

वृद्धिर्विधेरह्नि भुवः समन्तात् स्याद्योजनं भूभवभूतपूर्वैः।
ब्राह्मे लये योजनमात्रवृद्धेर्नाशो भुवः प्राकृतिकेऽखिलायाः॥६२॥
दिने दिने यन्म्रियते हि भूतैर्दैनन्दिनं तं प्रलयं वदन्ति।
ब्राह्मं लयं ब्रह्मदिनान्तकाले भूतानि यद्ब्रह्मतनुं विशन्ति॥६३॥
ब्रह्मात्यये यत् प्रकृतिं प्रयान्ति सर्वास्ततः प्राकृतिकं कृतीन्द्राः।
लीनान्यतः कर्मपुटान्तरत्वात् पृथक्क्रियन्ते प्रकृतेर्विकारैः॥६४॥
ज्ञानाग्निदग्धाखिलपुण्यपापा मनः समाधाय हरौ परेशे।
यद्योगिनो यान्त्यनिवृत्तिमस्मादात्यन्तिकं चेति लयश्चतुर्धा॥६५॥

अत्र लयो नाम भूतविनाशः। स तु साम्प्रतं प्रत्यक्ष-मुत्पद्यते। स दैनन्दिन उच्यते। यो ब्रह्मदिनान्ते चतुर्युग-सहस्रावसाने लोकत्रयस्य संहारः स ब्राह्मो लय उच्यते। तत्राचीणपुण्यपापा एव लोकाः कालवशेन ब्रह्मशरीरं प्रवि-शन्ति। तत्र मुखं ब्राह्मणाः। बाह्वन्तरं चत्रियाः। ऊरुद्वयं वैश्याः। पादद्वयं शूद्राः। ततो निशावसाने पुनर्ब्रह्मणः सृष्टिं चिन्तयतो मुखादिस्थानेभ्यः कर्मपुटान्तरत्वाद् ब्राह्मणादयस्तत एव निःसरन्ति। तस्मिन् प्रलये भुवो योजनमात्रवृद्धेर्विलयो नाखिलायाः। अथ यदा ब्रह्मण आयुषोऽन्तस्तदा यः प्रलयः स महाप्रलय उच्यते। तत्र ब्रह्मा ब्रह्माण्डे। तत् पञ्चभौतिके। भूर्जले। जलं तेजसि। तेजो वायौ। वायुराकाशे। आकाश-महङ्कारे। अहङ्कारो महत्तत्त्वे। महत्तत्त्वं प्रकृतौ। एवं सकल-भुवनलोका अचीणपुण्यपापा एवाव्यक्तं प्रविशन्ति। यदा भगवान् सिसृक्षुः प्रकृतिपुरुषौ चोभयति। तदा तानि भूतानि कर्मपुटान्तरत्वात् प्रकृतेः स्वत एव निःसरन्ति। यथाह श्रीविष्णुपुराणे पराशरो जगदुत्पत्तिकारणम्।

प्रधानकारणीभूता यतो वै सृज्यशक्तय इति।

सृज्यशक्तयस्तत्कर्माणि। तान्येव सृष्टौ मुख्यं कारणम्। इतराणि निमित्तकारणानि। अन्यैरप्युक्तम्।

नाभुक्तं चीयते कर्म कल्पकोटिशतैरपि।

नब्रह्मात्मानां भवति कर्मफलोपभोगः कायादिभिरित्यादि।

अस्मिन् प्रलयेऽखिलाया भुवो नाश इत्यर्थः। तथा ज्ञानाग्नि-दग्धाखिलपुण्यपापा योगिनो विषयेभ्यो मनः समाधाय समा-हृत्य तद्वशे समाहितं कृत्वा यान्ति। देहं त्यजन्ति। अनिवृत्तिं यान्ति। स आत्यन्तिको लय इति।

अथ ब्रह्माण्डगोलमाह।

भूभूधरत्रिदशदानवमानवाद्या
ये याश्च धिष्ण्यगगनेचरचक्रकक्षाः।
लोकव्यवस्थितिरुपर्युपरि प्रदिष्टा
ब्रह्माण्डभाण्डजठरे तदिदं समस्तम्॥ ६६॥

स्पष्टम्।

इदानीमन्योदितं ब्रह्माण्डमानं पूर्वं कथितमपि प्रसङ्गादनुवदतिस्म।

कोटिघ्नैर्नखनन्दषट्कनखभूभूभृद्भुजङ्गेन्दुभि-१८७१२०६९२०१००००००
र्ज्योतिःशास्त्रविदो वदन्ति नभसः कक्षामिमां योजनैः।
तद्ब्रह्माण्डकटाहसंपुटतटे केचिज्जगुर्वेष्टनं
केचित् प्रोचुरदृश्यदृश्यकगिरिं पौराणिकाः सूरयः॥ ६७॥

करतलकलितामलकवदमलं सकलं विदन्ति ये गोलम्।
दिनकरकरनिकरनिहततमसो नभसः स परिधिरुदितस्तैः॥६८॥

ब्रह्माण्डमेतन्मितमस्तु नो वा कल्पे ग्रहः क्रामति योजनानि।
यावन्ति पूर्वैरिह तत्प्रमाणं प्रोक्तं खकक्षाख्यमिदं मतं नः॥६९॥

प्रमाणशून्यत्वात् प्रयोजनाभावाच्चास्माभिर्ब्रह्माण्डमानं न कथितमित्यर्थः।

इति गोलभाष्ये भुवनकोशः।

इदानीं भूमेरुपरि सप्त वायुस्कन्धानाह।

भूवायुरावह इह प्रवहस्तदूर्ध्वः
स्यादुद्वहस्तदनु संवहसंज्ञकश्च।
अन्यस्ततोऽपि सुवहः परिपूर्वकोऽस्माद्
बाह्यः परावह इमे पवनाः प्रसिद्धाः॥ १॥

भूमेर्बहिर्द्वादशयोजनानि भूवायुरत्राम्बुदविद्युदाद्यम्।
तदूर्ध्वगो यः प्रवहः स नित्यं प्रत्यग्गतिस्तस्य तु मध्यसंस्था॥२॥

नक्षत्रकक्षाखचरैः समेतो यस्मादतस्तेन समाहृतोऽयम्।
भपञ्जरः खेचरचक्रयुक्तो भ्रमत्यजस्रं प्रवहानिलेन ॥ ३ ॥

प्रसिद्धमिदम्।

इदानीं ग्रहाणां पूर्वगतिमनुपलक्षितामपि दृष्टान्तेन दृढीकुर्वन्नाह।

यान्तो भचक्रे लघुपूर्वगत्या खेटास्तु तस्यापरशीघ्रगत्या।
कुलालचक्रभ्रमिवामगत्या यान्तो न कीटा इव भान्ति यान्तः॥४

इदानीं मध्यगतिवासनां विवक्षुरादौ तावद्भदिनपूर्वकं रवेः स्फुटसावनदिनमाह।

समं भसूर्य्यावुदितौ क्षितिस्थौ
षष्ट्या घटीनामुदितं पुनर्भम्।
रविस्ततः स्वोदयभुक्तिघातात्
खाभ्राष्टभू १८०० लब्धसमासुभिश्च ॥ ५ ॥
समागतास्वसंयुता रवेस्तु षष्टिनाडिकाः।
स्फुटं द्युरात्रमुद्गमाद्द्युभुक्तितश्च तच्चलम् ॥ ६ ॥

षष्ट्या घटीनां भदिनं सदार्क्षो तद्भुक्तितुल्यासुयुतं खरांशोः।
स्यान्मध्यमं सावनमेवमब्दे तत्संख्यका भभ्रमतो निरेका ॥ ७ ॥

यदा किमपि नक्षत्रं सूर्य्यश्च किल समकालमुदितः। नह्यर्कोदयवेलायां किमपि नक्षत्रमुपलभ्यते किन्तु केवलाय युक्तिरुच्यत इति किलशब्दः प्रयुक्तः। तस्मात् कालादनन्तरं नाक्षत्राणां घटीनां षष्ट्या ६० तन्नक्षत्रं पुनरुदेति। ततोऽनन्तरं रविरुदेति। स च कियता कालेन। तदर्थमनुपातः। रविः किल क्रान्तिवृत्ते स्फुटगत्या पूर्वतो गतः। यद्यष्टादशशतानि राशिकलाः स्वोदयासुभिरुद्गच्छन्ति तदा स्फुटगतिकलाः कियद्भिरिति। एवं लब्धासुभिर्भोदयानन्तरं रवेरुदयः। अत एव नाक्षत्राः षष्टिघटिकास्तैर्लब्धासुभिरधिका रवेः स्फुट

सावनमहोरात्रं भवति। तच्चाहोरात्रं चलम्। प्रत्यहमन्यादृक्। प्रत्यहं गत्यन्यत्वात् प्रतिमासं राश्युदयान्यत्वाच्च। तत् पुनर्घटीषष्ट्या मध्यमभुक्तितुल्यासुयुतया सावनं यदुरात्रमुच्यते तत् मध्यमम्। यतोऽब्दान्ते यावन्ति स्फुटसावनानि तावन्त्येव मध्यमानि स्युः। गतीनामुदयानां च ह्रासवृद्ध्योस्तुल्यत्वात्। तत् कथं नित्यं रविगतिलिप्तासमासुभिः सहितो भाह्नः सावनाह्नो भवतीति लल्लादिभिरुक्तम्। स्यादेतत् यदि विषुवन्मण्डले रविः पूर्वतो याति। तर्हि विषुवन्मण्डलस्यैका कलैकेनासुनोदेति। तदा रविगतिलिप्तासमासुभिरिति वक्तुं युज्यते। तन्न युक्तम्। रविः क्रान्तिवृत्तेन याति तत्र मेषराशेः कला अष्टादशशतानि १८००गगनभूधरषट्कचन्द्रमितैरसुभि-१६७० रुदच्छन्ति। अन्यस्थान्यैरिति गतिकलानामनुपातेनासवः कर्तुं युज्यन्ते। एवं कृते सति स्फुटमहोरात्रं भवति। यत् तैरुक्तं तत् मध्यममेव। एवं वर्षमध्ये यावन्ति स्फुटसावनानि तावन्त्येव मध्यमानि स्युः। तत्संख्यका भभ्रमता निरेकेति। यावन्तो भभ्रमा जातास्तत्संख्यकैकोना सती सावनदिवससंख्या भवति। यतो रविः पूर्वतो गच्छन्नेकं परिवर्तं गतः। अतस्तस्योदयसंख्यैकोनेत्युपपद्यते।

इदानीं वर्षमध्ये सावनसंख्यामाह।

पञ्चाङ्गरामास्तिथयः खरामाः सार्धद्विदस्राः कुदिनान्यमब्दे।
अस्यार्कमासोऽर्कलवः प्रदिष्टस्त्रिंशद्दिनः सावनमास एव ॥ ८ ॥

एकस्मिन् सौरवर्षे पञ्चषष्ट्यधिकत्रिशती ३६५ मिताः सावनदिवसाः पञ्चदश १५ नाडिकाश्च त्रिंशत् ३० पलानि च सार्धानि द्वाविंशति-२२। ३० विपलानि। एषामुपपत्तिर्मध्यगतिभाष्ये कथितैव। अस्यार्कवर्षस्य द्वादशांशोऽर्कमासो भवतीति युक्तम्। सावनमासस्तु सावनानां त्रिंशतैव भवति।

इदानीं चान्द्रमासमाह।

कालेन येनैति पुनः शशीनं
क्रामन् भचक्रं विवरेण गत्योः।
मासः स चान्द्रोऽङ्कयमाः कुरामाः
पूर्णेषव २९।३१।५० स्तत्कुदिनप्रमाणम् ॥९॥

दर्शान्ते किल शशी रविणा युक्तो भवति। ततो द्वावपि पूर्वतो गच्छतः तयोः शशी शीघ्रगत्वात् प्रत्यहं गत्यन्तरेणाग्रतो याति। एवं गच्छंश्चक्रकला-२१६०० तुल्यमन्तरं यदाग्रतो याति तदा रविणा योगमेति। तयोः कालयोरन्तरालं चन्द्रमासः। तत्प्रमाणमनुपातेन। चन्द्रार्कयोर्मध्यगती भादौ सम्यक् सावयवे कृत्वा यदि गत्यन्तरेणैकं कुदिनं लभ्यते तदा चक्रकलातुल्येनान्तरेण कियन्तीत्यनुपातेन चान्द्रमासे कुदिनानि लभ्यन्ते। एकोनत्रिंशद्दिनान्येकत्रिंशद्घटिकाः पञ्चाशत् पलानि २९। ३१। ५०। इत्युपपन्नम्।

इदानीमधिमासोपपत्तिमाह।

चान्द्रोनसौरेण हृतात् तु चान्द्रा-
दवाप्तसौरैर्द्युनैर्दलाढ्यैः ३२। १६।
मासैर्भवेच्चान्द्रमसोऽधिमासः
कल्पेऽपि कल्प्या अनुपाततोऽतः ॥ १० ॥
सौरान्मासादैन्दवः स्याल्लघीयान्
यस्मात् तस्मात् संख्यया तेऽधिकाः स्युः।
चान्द्राः कल्पे सौरचान्द्रान्तरे ये
मासास्तज्ज्ञैस्तेऽधिमासाः प्रदिष्टाः ॥ ११ ॥

अत्र द्वितीयश्लोकस्तावत् प्रथमं व्याख्यायते। सौरान्मासादैन्दवो मासो यतो लघुरतः कारणात्कल्पे सौरमाससंख्याया-

चान्द्रमाससंख्याधिका भवति। यथा धान्यराशिमानेऽष्टसेतिकाद्यारमितेः षटसेतिकाद्यारमितिरधिका भवतीति बालैरपि बुध्यते। यावन्तश्चान्द्रमासाः कल्पेऽधिका भवन्ति तत्संख्याधिमाससंख्या तज्ज्ञैः कथिता। तत्र कियद्भिः सौरैरेकोऽधिमासो भवतीति युक्तिरुच्यते। चान्द्रो न सौरेण ज्ञतात् तु चान्द्रादिति। सौरमासकुदिनेभ्यश्चन्द्रमासकुदिनेषु शोधितेषु शेषं दिनस्थाने पूर्णमथचतुष्पञ्चाशद्घटिकाः सप्तविंशतिपलानि सावयवानि ०। ५४। २७। ३१। ५२। ३०। एकस्मिन् सौरमास इदं सौरचान्द्रान्तरं कुदिनात्मकम्। युगस्यादेरुपर्य्येकस्मिन् दर्शान्ते प्राप्त एकश्चान्द्रमासः पूर्णस्तदनन्तरं चतुष्पञ्चाशद्घटिकाभिः सावयवाभिर्मध्यमार्कस्य वृषभसंक्रान्तिस्तत्र रविमासः पूर्णस्ततोऽन्यस्मिन् दर्शान्ते प्राप्तेऽन्यश्चान्द्रमासान्तः। ततो दर्शान्तादुपरि द्विगुणाभिस्ताभिरेव घटीभिर्मिथुनसंक्रान्तिः। एवं त्रिगुणचतुर्गुणादिभिः कर्कटादिसंक्रान्तयो भवन्ति। एवं संक्रान्तिरग्रतोऽग्रतो याति। पुनर्दर्शान्तं प्राप्नोति। तदा गतचान्द्रमासेभ्यः सौरा एकोना भवन्ति। यदा संक्रान्तिर्दर्शान्तमतिक्रम्याग्रतो याति तदानुपातेन यावन्तः सौरा भवन्ति तावद्भिरेकोऽधिमासः। तत्रानुपातः। यद्यनेन सौरचान्द्रान्तरेण कुदिनात्मकेन ०। ५४। २७। ३१। ५२। ३० एकः सौरो मासो भवति तदा चान्द्रमासान्तःपातिभिः कुदिनैः २९। ३१। ५० कियन्त इति। फलं सूर्य्यमासाः ३२। १५। ३१। २८। ४७। अनेन युगाधिमासैर्युगसौरमासा लभ्यन्ते तदैकेन किमिति। फलमेतावन्त एव सौरमासा लभ्यन्ते। एतावद्भिः सौरमासैरेकश्चान्द्रमासोऽधिको भवति। अतएवाधिमासस्य चान्द्रत्वम्। कल्पेऽपि कल्पया अनुपातोऽत इति सुगमम्।

इदानीमवमोपपत्तिमाह।

अथाक्रमासीनितसावमैन ०।२८।१०
त्रिंशद्धता लब्धदिनैस्तु चान्द्रैः।
रुद्रांशकोनोब्धिरसैः ६।३।५४।३३ चयाद्यः
स्यात् सावनोऽतश्च युगेऽनुपातात्॥ १२॥

युगे चान्द्राणां सावनानां च दिनानां यदन्तरं तान्यव-मानि। अत एकस्मिन् मासे चान्द्रसावनान्तरं कुदिनात्मकं गृहीतम्। तत्र दिवसाः पूर्वमष्टाविंशतिर्घटिका दशपानीय-पलानि च।०।२८।१०। इदमेकस्मिन् चान्द्रमासे त्रिंश-त्तिथ्यात्मके कुदिनात्मकमवमशेषम्। अनेन त्रिंशच्चान्द्राणि दिनानि लभ्यन्ते तदा संपूर्णेनैकेनावमेन। कियन्तीति त्रैरा-शिकेन लब्धं रुद्रांशकोनाब्धिरसैः ६।३।५४।३३ रेकः चयाद्यो भवति स च सावनः। अवमशेषस्य सावनेच्छाकल्पनात्। अतोऽनुपातात् कल्पेऽपि।

इदानीमधिमासस्य चान्द्रत्वमवमस्य सावनत्वमभिधाया-हर्गणात् कल्पगतमानेतुं विलोमविधिना यान्यवमान्यानीतानि ये चाधिमासास्तेषां विशेषमाह।

सौरेभ्यः साधितास्ते चेदधिमासास्तदैन्दवाः।
चेच्चान्द्रेभ्यस्तदा सौरास्तच्छेषं तद्वशात् तथा॥ १३॥
सावनान्यवमानि स्युश्चान्द्रेभ्यः साधितानि चेत्।
सावनेभ्यस्तु चान्द्राणि तच्छेषं तद्वशात् तथा॥ १४॥

यथाहर्गणानयने सौरेभ्यश्चान्द्रान् साधयितुं योऽधिमासा आनीयन्ते ते चान्द्रास्तच्छेषञ्च चान्द्रम्। यदि चान्द्रेभ्यः सौरान् साधयितुं तदा सौरास्तच्छेषमपि सौरम्। एवं चान्द्रेभ्यः सावनानि साधयितुमवमान्यानीयन्ते तदा तानि सावनानि। यदि सावनेभ्यश्चान्द्राणि कर्तुं तदा चान्द्राणि स्युः। साध्यत्वं भजन्तीत्यर्थः। तच्छेषमपि तद्वशात्। अभिमतद्युगणादवमे-

हताद्दिनादिनाहर्गणात् कल्पगतमानीतं तदा सावनेभ्योऽवमान्यानीतानि। तानि चान्द्राणि। चन्द्रदिवसेभ्योऽधिमासाः साधितास्ते सौरास्तच्छेषं तद्दशादित्यर्थः। अधिमासस्य चान्द्रत्वे सौरत्वे चाधिमासशेषं तुल्यमेव स्यात्। किन्त्वेकत्र रविदिनानि छेदः। अन्यत्र चान्द्राणि। एवमवमशेषस्यापि तुल्यत्वमेव। एकत्र चन्द्रदिनान्यन्यत्र कुदिनानि छेदः। अधिमासावमशेषयोरिष्टजातित्वं प्रकल्प्य मतिमद्भिश्चन्द्रार्कानयनानि कृतानि। तत्र ये जडास्ते वासनां पर्यालोचयन्तो भ्रमन्ति।

इदानीं विशेषः प्रश्नाध्याये।

अहर्गणश्चाप्यथवाऽर्कमासा-
श्चैत्रादिचान्द्रैर्गणकान्विताः किम्।
कुतोऽधिमासावमशेषके च
त्यक्ते यतः सावयवोऽनुपातः ॥ १५ ॥

अस्य प्रश्नस्योत्तरमाह।

दर्शावधिश्चान्द्रमसो हि मासः
सौरस्तु संक्रान्त्यवधिर्यतोऽतः।
दर्शायतः संक्रमकालतः प्राक्
सदैव तिष्ठत्यधिमासशेषम् ॥ १६ ॥
दर्शान्ततो यातिथिप्रमाणैः
सौरैस्तु सौरा दिवसाः समेताः।
यतोऽधिशेषोत्थदिनाधिकास्ते
त्यक्तं तदस्मादधिमासशेषम् ॥ १७ ॥
तिथ्यन्तसूर्योदययोस्तु मध्ये
सदैव तिष्ठत्यवमावशेषम्।
त्यक्तेन तेनोदयकालिकः स्यात्।
तिथ्यन्तकाले द्युगणोऽन्यथातः ॥ १८ ॥

मध्यममानेन यावत्यमावास्या तदन्ते चान्द्रमासान्तः। मध्यमार्कस्य यस्मिन् दिने संक्रान्तिस्तत्र संक्रान्तिकाले रविमासान्तः। तयो रविचन्द्रमासान्तयोरन्तरे यावत्यस्तिथयः सावयवास्ता अधिमासशेषतिथयः। यतः सौरचान्द्रान्तरमधिमासाः। अहर्गणानयने गताब्दा रविगुणास्ते सौरा मासा जाताः। अतस्तेषु चैत्रादिचान्द्रतुल्याः सौरा एव मासा योजितास्ते संक्रान्त्यवधयो जातास्तेषु त्रिंशद्गुणेषु गततिथितुल्याः सौरा एव दिवसा योजिताः। अतः सौरचान्द्रान्तरेणाधिका जातास्तदन्तरमधिमासशेषदिनानि भवन्ति। सौरचान्द्रान्तरत्वात्। अतोऽधिमासशेषदिनान्येभ्यः शोध्यानि। अथ चाधिमासानयनेऽनुपातलब्धैरधिमासैर्दिनीकृतैस्तच्छेषदिनैश्च युक्ताः सौराश्चान्द्राश्च भवितुमर्हन्ति। एवमत्राधिमासशेषदिनानि क्षेप्याणि। तत्र शोध्यानि। अतः कारणादधिमासशेषं त्यक्तम्। अथावमशेषत्यागकारणमुच्यते। तिथ्यन्तानन्तरं यावतीभिर्घटीभिः सूर्य्योदयस्ता अवमशेषघटिकाः। यतश्चान्द्रसावनान्तरमवमानि। यद्यवमशेषं न त्यज्यते लब्धावमैरवमशेषघटिकाभिश्च तिथय ऊनीक्रियन्ते तदा तिथ्यन्ते सावनोऽहर्गणो भवति। अथ च सूर्य्योदयावधिः साध्यः। तिथ्यन्ताहर्गणोऽवमशेषघटीभिर्युक्तः सन्नुदयावधिर्भवति। अतोऽवमशेषे त्यक्ते स्वतः सूर्य्योदयावधिर्भवति।

अथोदयान्तराख्यकर्मोपपत्तिमाह।

अहर्गणो मध्यमसावनेन कृतश्चलत्वात् स्फुटसावनस्य।
तदुत्थखेटा उदयान्तराख्यकर्मोद्भवेनोनयुताः फलेन ॥ १८ ॥
लङ्कोदये स्युर्न कृतास्तथाद्यैर्यतोऽन्तरं तच्चलमल्पकञ्च।

योऽयमहर्गण आनीतः स मध्यमसावनेनैव। कुतः। स्फुटसावनस्य चलत्वात्। तथाविधेनानुपातेन स्फुटो नायातोऽयम्।

युगादेरारभ्य वर्त्तमानरविवर्षादेः प्राग्यावान् मध्यमसावनस्तावानेव स्फुटसावनः स्यात्। किन्तु रविवर्षादेरूर्ध्वं यावान् मध्यमसावनस्तावान् न स्फुटः। अतस्तदुत्थखेटा उदयान्तराख्यकर्मोद्भवेन फलेनोनयुताः सन्तो लङ्कोदये स्फुटस्युर्नान्यथा। लङ्कायां भास्करोदये मध्या इति यदन्यैरुक्तं तदसत्। अथोदयान्तरकर्माह।

मध्यार्कभुक्ता असवो निरक्षे ये ये च मध्यार्ककलासमानाः २०
तदन्तरं यत् स्फुटमध्ययोस्तद्द्युपिण्डयोः स्याद्दिवरं गतिघ्नम्।
हृतं द्युरात्रासुभिराप्तलिप्ताभिर्ग्रहाश्चेदसवोऽल्पकाः स्युः ॥२१॥
तदन्यथाऽऽढ्यास्तु निजोदयैश्चेत् भुक्तासुपूर्वं विहितं तदानीम्।
कृतं तथा स्याच्चरकर्ममिश्रं कर्म ग्रहाणामुदयान्तराख्यम् ॥२२॥

सायनांशेन रविणा मेषादेरारभ्य ये भुक्ता राशयस्तत्सम्बन्धिनो ये निरक्षोदयासवो गगनभूधरषट्कचन्द्रा १६७० इत्यादयस्तेषामैक्यं कृत्वा भुज्यमानराशेर्ये भुक्ता भागास्तांस्तदुदयासुभिः संगुण्य त्रिंशता ३० विभज्य लब्धामवोऽपि तत्र क्षेप्याः। एवं मध्यार्कभुक्तासवः स्युः। अर्दिनान्तादूर्ध्वं तावत्यस्वात्मके काले लङ्कायां मध्यमस्यार्कस्योदयः। तत्काले हि ग्रहाः साध्याः। अथ चाहर्गणेन ये सिद्धास्ते मध्यमार्ककलामितेऽस्वात्मके काले अर्दिनान्तादूर्ध्वं जाताः। अतोऽमूनां कलानाञ्च यदन्तरं तेनार्कोदयोऽन्तरितः। अतस्तदुदयान्तराख्यं कर्मोच्यते। तैरान्तरासुभिर्ग्रहगतिं संगुण्यार्कसावभाहोरात्रासुभि- १६ ५८ विभज्य लब्धकलाग्रहे क्षेप्याः कार्य्याः। यदि कलाभ्योऽसवोऽल्पकाः स्युः। अन्यथा धनम्। यदि तु स्वदेशोदयैर्मध्यमार्कभुक्तानसूनानीयेदं कर्म कृतं तदौदयिकानां ग्रहाणां चरकर्मापि कृतं स्यात्। यदि तु स्फुटार्कभुक्तानसून् स्वोदयासुभिरानीयेदं कर्म कृतं तदौदयासुभुजान्तरचरकर्माणि त्रीण्यपि कृतानि स्युः। तर्हि कथमि-

दमुदयान्तराख्यं कर्माग्रे मे ज्ञातं तदाह। यतोऽन्ते तच्चकर्म-त्वकथ। वर्षचरणान्तेषु चतुर्ष्वप्यन्तराभावः। तन्मध्येष्वन्तरस्य हानिवृद्धी।

इदानीं देशान्तरस्वरूपमाह।

येऽनेन लङ्कोदयकालिकास्ते देशान्तरेण स्वपुरोदयी स्युः।
देशान्तरं प्रागपरं तथान्यदुयाम्योत्तरं तच्चरसंज्ञमुक्तम्॥ २३॥

य उदयान्तरकर्मणा लङ्कायामौदयिका ग्रहा जातास्ते देशान्तरकर्मणा स्वपुरौदयिकाः स्युः। तच्च देशान्तरं द्विविधम्। एकं पूर्वापरमन्यद्याम्योत्तरम्। तच्चरसंज्ञमुक्तम्।

तत्र तावत् पूर्वापरमाह।

यल्लङ्कोज्जयिनीपुरोपरि कुरुक्षेत्रादिदेशान् स्पृशत्
सूत्रं मेरुगतं बुधैर्निगदिता सा मध्यरेखा भुवः।
आदौ प्रागुदयोऽपरत्र विषये पश्चाद्धि रेखोदयात्
स्यात् तस्मात् क्रियते तदन्तरभवं खेटेष्वृणं स्वं फलम्॥२४॥

लङ्काया मेरुपर्यन्तं नीयमाना रेखोज्जयिनी कुरुक्षेत्रादि-देशान् स्पृशन्ती याति सा मध्यरेखेत्युच्यते। रेखायां यदार्को-दयस्तत्कालात् पूर्वमेव पूर्वदेशे भवति। रेखोदयकालादनन्तरं पश्चिमदेशेऽर्कोदयः। तदन्तरकालस्तदन्तरयोजनैः स्पष्टभूवेष्ट-नादनुपातेन ज्ञायते। यदि स्फुटपरिधियोजनैः षष्टि-६० घटिका लभ्यन्ते तदा रेखास्वपुरयोरन्तरयोजनैः किमितीति त्रैराशिकेन देशान्तरघटिका लभ्यन्ते। मध्यगत्यावसानीता नाड्यस्ताभिरनुपातः। यदि घटी षष्ट्या ग्रहस्य गतिकला लभ्यन्ते तदा देशान्तरघटीभिः किमिति। अथ योजनैरेवानु-पातः। स्फुटपरिधियोजनैर्गतिः प्राप्यते तदा देशान्तरयो-जनैः किमिति। फलं कलाः प्राक्स्वं यतस्तत्रादावुदयः। पश्चा-दृणम्। यतस्तत्र रेखोदयादनन्तरमर्कोदय इत्युपपन्नम्।

इदानीं भूगोले स्फुटपरिधिप्रदेशं स्फुटतानुपातश्चाह ।

स्वदेशमेर्वन्तरयोजनैर्य-

ल्लम्बांशजैर्मेरुगिरेः समन्तात् ।

वृत्तं स्फुटो भूपरिधिर्यतः स्यात्

त्रिज्याहृतो लम्बगुणः कृतोऽस्मात् ॥ २५ ॥

स्वपुरस्य मेरुगर्भस्य चान्तरे यावन्ति योजनानि तावन्ति लम्बांशजानि। यतो निरक्षदेशस्वपुरान्तरयोजनान्यक्षांशजानि। भागेभ्यो योजनानि च अस्तमित्युपपद्यत इत्यर्थः। तैर्लम्बांश-जैर्योजनैर्मेरुगिरेः समन्ताद्यद्वृत्तमुत्पद्यते स स्फुटो भूपरिधिः। यो मध्यपरिधिः पठितः स निरक्षदेशोपरि। अयन्तु स्वपुरो-परि। अतः किञ्चिदूनो भवति। अथ तदानयनम्। मध्य-परिधेरभीष्टं त्रिज्यातुल्यं व्यासार्धं प्रकल्प्य तस्मिन् व्यासार्धे स्वपुरे यावती लम्बज्या तावत् स्फुटपरिधेर्व्यासार्धं भवितुम-र्हति। अतस्तेन त्रैराशिकम्। यदि त्रिज्याव्य सार्धे मध्यमः परिधिर्लभ्यते तदा लम्बज्यामिते क इति। फलं स्फुटपरि-धिरित्युपपन्नम्।

इति गोलभाष्ये मध्यगतिवासना। अत्र ग्रन्थसंख्या १७५।

इदानीं गोले त्रिप्रश्नादौ ज्योत्पत्तिकथने कारणमाह।

पटो यथा तन्तुभिरूर्ध्वतिर्यग्रूपैर्निबद्धोऽत्र तथैव गोलः।

दोःकोटिजीवाभिरमुं प्रवक्तुं ज्योत्पत्तिमेव प्रथमं प्रवक्ष्ये ॥१॥

स्पष्टम्।

इदानीं जीवाक्षेत्रसंस्थानं तावदाह।

इष्टा त्रिज्या सा श्रुतिर्दोर्भुजज्या

कोटिज्या तद्वर्गविश्लेषमूलम्।

दोःकोट्यंशानां क्रमज्ये पृथक् ते
त्रिज्याहते कोटिदोरुत्क्रमज्ये ॥ २ ॥
ज्याचापमध्ये खलु चापरूपा
स्यादुत्क्रमज्या त्रिभमौर्विकायाः।
वर्गार्धमूलं शरवेदभाग-
जीवा ततः कोटिगुणोऽपि तावान् ॥ ३ ॥
त्रिभज्यकार्धं खगुणांशजीवा
तत्कोटिजीवा खरसांशकानाम्।
क्रमोत्क्रमज्याकृतियोगमूलाद्-
दलं तदर्धांशकशिञ्जिनी स्यात् ॥ ४ ॥
त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेर्दलस्य
मूलं तदर्धांशकशिञ्जिनी वा।
तस्याः पुनस्तद्दलभागकानां
कोटेश्च कोट्यंशदलस्य चैवम् ॥ ५ ॥
एवं त्रिपट्सूर्यजिनादिसंख्या
अभीष्टजीवाः सुधिया विधेयाः।
त्रिज्योत्थवृत्ते भगणाङ्किते वा
ग्राह्या अभीष्टा विगणय्य जीवाः ॥ ६ ॥

अत्र त्रिज्योत्थवृत्ते भगणाङ्किते चेत्येतद्वृत्तस्योत्तरार्द्धमादौ व्याख्यायते। ज्योत्पत्तावभीष्टा त्रिज्या कल्प्यते समायां भूमौ त्रिज्यामिताङ्गुलेन सूत्रेण वृत्तं विलिख्य दिगङ्कितं चक्रांशकैश्चाङ्कितं कृत्वा तत्रैकस्मिन्नेकस्मिन् वृत्तचतुर्थांशे भवतिर्नवतिभागा भवन्ति। ततो यावन्ति ज्यार्धानि कार्याणि तावद्भिर्विभागैरेकैकं वृत्तचतुर्थांशं विभज्य तत्र चिह्नानि कार्याणि। तद्यथा। यत्र चतुर्विंशतिर्जीवाः साध्यास्तत्र चतुर्विंशतिर्भवन्ति। एवं द्वितीयचतुर्थांशेऽपि। ततो दिक्चिह्नादुभयत-

चिह्नद्वयोपरि गतं सूत्रं ज्यारूपं भवति। एवं चतुर्विंशतिर्ज्या भवन्ति। तासामर्धानि ज्यार्धानि। तत्प्रमाणान्यङ्कैर्मित्वा ग्राह्याणि।

अथादितो व्याख्यायते। येष्टा त्रिज्या स कर्णः कल्प्यः। या भुजज्या स भुजस्तयोः कर्णभुजयोर्वर्गान्तरपदं कोटिः। कोटिज्येत्यर्थः। तत्र ये भुजकोटिज्ये ते भुजकोट्यंशानां क्रमज्ये ज्ञातव्ये। भुजज्या त्रिज्यातो यावद्विशोध्यते तावत् कोट्यंशानामुत्क्रमज्यावशिष्यते। एवं कोटिज्योना त्रिज्या भुजांशानामुत्क्रमज्या स्यात्।

अथोत्क्रमज्याख्यानं दर्शयति। तत्र पूर्वलिखिते वृत्ते चिह्नयोरुपरि गतं सूत्रं किल ज्या। तदुपरि तयोश्चिह्नयोर्मध्ये यद्वृत्तखण्डं तच्चापं धनुः। चापमध्यस्य ज्यामध्यस्य च यदन्तरं बाणाकारं सोत्क्रमज्योच्यते। त्रिभमौर्विकाया इत्यग्रे सम्बन्धः।

एवं साधारणेन ज्याचैतं दर्शयित्वाथ निर्दिष्टांशानां गणितेन ज्यानयनम्। त्रिभमौर्विकाया यद्वर्गार्धस्य मूलं सा पञ्चचत्वारिंशदंशानां ज्या स्यात्। तस्या यावत् कोटिज्या साध्यते तावत् तावत्येव भवति। यतस्तत्र कोट्यंशा अपि पञ्चचत्वारिंशत्।

अत्रोपपत्तिः। त्रिज्या भुजस्त्रिज्या च कोटिस्तद्वर्गयोगपदं वृत्तान्तःसमचतुरस्रस्य भुजः स्यात्। सैव नवतिभागानां ज्या। तदर्धं याम्यम्। अतो वर्गयोगस्य चतुर्थांशः कृतः। तदेव त्रिज्यावर्गार्धमतस्तन्मूलं शरवेदभागज्येत्युपपन्नम्।

अथ त्रिंशद्भागानां ज्या त्रिज्यार्धमिता स्यात्। तस्याः कोटिज्या षष्टिभागानां ज्या स्यात्।

अत्रोपपत्तिः। वृत्तान्तःपातिसमषड्भुजस्य भुजो व्यासार्धमितः स्यादिति प्रसिद्धं गणितेऽपि कथितम्। अतस्त्रिज्यार्धं त्रिंशद्भागज्येत्युपपन्नम्।

अतः प्राग्वदुत्क्रमज्या। पञ्चभागज्ययोना त्रिज्याऽऽसन्नोत्क्रमज्या। सा कोटिरूपिणी। क्रमज्या भुजरूपिणी तदवयो- र्निबद्धसूत्रं तत् कर्णः। तत् त्रिंशद्भागानां ज्यारूपम्। अत- स्तद्दलं पञ्चदशभागानां ज्यार्धमित्युपपन्नम्। एवं सर्वत्र तदर्धां- शकशिञ्जिनीनामुपपत्तिर्ज्ञेया।

अथ प्रकारान्तरेण तदर्धांशकशिञ्जिनीमाह। त्रिज्योत्क्रम- ज्यानिहतेरित्यादि।

अस्योपपत्तिः तत्राद्याक्षरचिह्नैर्बीजप्रकारेण कथ्यते। तत्रो- त्क्रमज्योना त्रिज्या किल कोटिज्या। तस्या वर्गोऽयम्। उव १ उत्रिभा २ त्रिव १। अनेनोना त्रिज्याकृतिर्दोर्ज्याकृतिः स्यात्। उव १ उत्रिभा २। अयं क्रमज्यावर्ग उत्क्रमज्यावर्गयुतो जातः उत्रिभा २। अस्य चतुर्थभागः उत्रिभा $\frac{1}{2}$। अस्य मूलं ग्राह्यम्। अत उक्तं त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेरित्यादि। एवं तस्या अप्यन्या तदर्धांशकशिञ्जिनीति। एवं कोटिज्याया अपि यावदभिमत- खण्डानि स्युः।

तद्यथा। यत्र चतुर्विंशतिखण्डानि तत्र राशिज्याष्टमं खण्डम् ८। तत्कोटिज्या षोडशम् १६। शरवेदभागज्या द्वाद- शम् १२। अस्मात् खण्डत्रयात् कथितप्रकारेण चतुर्विंशति- खण्डान्युत्पद्यन्ते। तत्राष्टमात् तदर्धांशकशिञ्जिनी चतुर्थम् ४। तत्कोटिज्या विंशम् २०। एवं चतुर्थाद्द्वितीयम् २। द्वाविंशं च २२। द्वितीयात् प्रथमं १ त्रयोविंशञ्च २३। एवं दशमचतुर्दश- पञ्चमैकोनविंशसप्तमसप्तदशैकादशत्रयोदशानीत्यष्टमात् १०।१४। ५।१९।७।१७।११।१३। अथ द्वादशात् षष्ठाष्टादशतृ- तीयैकविंशनवमपञ्चदशानि ६।१८।३।२१।९।१५। त्रिज्या चतुर्विंशमिति २४। अतोऽवशिष्टां ज्योत्पत्तिमग्रे वक्ष्यामः।

इदानीं स्पष्टीकरणे फलस्योपपत्तिमाह ।

भूमेर्मध्ये खलु भवलयस्यापि मध्यं यतः स्याद्-
यस्मिन् वृत्ते भ्रमति खचरो नास्य मध्यं कुमध्ये ।
भूस्थो द्रष्टा नहि भवलये मध्यतुल्यं प्रपश्येत्
तस्मात् तज्ज्ञैः क्रियत इह तद्दोःफलं मध्यखेटे ॥ ७ ॥

यदेतत् भपञ्जरेऽश्विन्यादीनां भानां वलयं तद्भूमेः समन्तात् सर्वत्र तुल्येऽन्तरे वर्त्तते । यतस्तस्य मध्यं कुमध्ये । अथ यस्मिन् वृत्ते ग्रहो भ्रमति तस्य मध्यं कुमध्ये न । तद्भूमेः समन्तात् समानान्तरं नेत्यर्थः । अतो भूस्थो द्रष्टा भवलये मध्यमस्थाने ग्रहं न पश्यति । किन्त्वन्यत्र पश्यति । तयोर्भवलये यदन्तरं तद्ग्रहस्य फलमित्यर्थादुक्तं भवति । अत उक्तं तस्मात् तज्ज्ञैः क्रियत इह तद्दोःफलं मध्यखेट इति ।

एवमेकेनैव श्लोकेन संक्षेपाच्छेद्यकसर्वस्वमुक्त्वेदानीं किञ्चित् सविस्तरं छात्रान् प्रत्याह ।

पूर्वापरायतायां तत्तिर्यग्भित्तावुत्तरपार्श्वके ।
दर्शयेच्छिष्यबोधार्थं लिखित्वा छेद्यकं सुधीः ॥ ८ ॥

नाद्यापीदं सम्यगस्माभिर्ज्ञायत इति शिष्यैरुक्त आचार्य्य आह । पूर्वापरायतायामित्यादि । स्पष्टार्थम् ।

इदानीं कालविलम्बेन प्रतारणपरं वाक्यमिति ज्ञात्वा शिष्यैः पुनः पृष्टः सन्नाह ।

दिव्यं ज्ञानमतीन्द्रियं तदृषिभिर्ब्राह्मं वशिष्ठादिभिः
पारम्पर्य्यवशादिदं क्रममवनीं नीतं प्रकाश्यं ततः ।
नैतद्देशिकतस्करदुर्जनदुराचाराचिरावासिनां
स्यादायुःक्षततयो मुनिकृतां सीमामिमामुल्लङ्घतः ॥ ९ ॥

स्पष्टार्थम् ।

इदानीं विलिख्य छेद्यकमाह।

त्रिभज्यकासम्मितकर्कटेन कक्षाख्यवृत्तं प्रथमं विलिख्य।
तन्मध्यतो मध्यमखेटभुक्तितिथ्यंशमानेन महीं सुवृत्ताम् ॥१०॥
कक्षाख्यवृत्ते भगणाङ्कितेऽत्र दत्त्वोच्चखेटौ क्रियतोऽथ रेखा।
कुमध्यतुङ्गोपरिगा विधेया तिर्य्यक् ततोऽन्या सुधिया कुमध्ये ११
उच्चोन्मुखीमन्त्यफलज्यकां च दत्त्वा कुमध्याद्विलिखेत् तदग्रे।
त्रिभज्ययैव प्रतिमण्डलाख्यं सैवोच्चरेखा त्वपरात्र तिर्य्यक् ॥१२॥
तुङ्गोर्ध्वरेखा खलु यत्र लग्ना तत्रोच्चमस्मिन् प्रतिमण्डलेऽपि।
ततो विलोमं खलु तुङ्गभागैर्मेषादिरस्मात् खचरोऽनुलोमम्॥१३
देयस्तदुच्चान्तरमत्र केन्द्रं दोर्ज्योच्चरेखाखगयोश्च मध्ये।
तिर्यक्स्थरेखाखगयोस्तु कोटिः सोर्ध्वाधरा बाहुगुणस्तु तिर्यक्१४

भित्त्यादौ समपार्श्वे बिन्दुं कृत्वा तस्माद्बिन्दोस्त्रिज्याग्रामितेन कर्कटेन वृत्तं विलिखेत्। तत् कक्षावृत्तम्। यस्य ग्रहस्य छेद्यकं विलिख्यते तस्य मध्यमभुक्तिपञ्चदशांशेन तस्मिन्नेव बिन्दौ यद्वृत्तं क्रियते सा भूः। लम्बनावनतिदर्शनार्थमियं भूः। अन्यथा बिन्दुरेव भूः कल्प्यते। तत्कक्षावृत्तं चक्रांशैरङ्क्यम्। तत्रेष्टस्थाने मेषादिं प्रकल्प्य तस्मान्मध्यमग्रहमुच्चं च दत्त्वा तदग्रयोश्चिह्ने कार्य्ये। भूम्युच्चयोरुपरि गता रेखा कार्य्या। सोच्चरेखा। अथ भूमध्य उच्चरेखाजनितमत्स्येन तिर्यग्रेखान्या कार्य्या। अथ ग्रहस्यान्त्यफलज्यामितं सूत्रं भूमध्यादुच्चरेखायां दत्त्वा तदग्रचिह्नात् त्रिज्यामितेनैव कर्कटकेन यद्वृत्तं विलिख्यते तत् प्रतिमण्डलम्। तत्रापि सैवोच्चरेखा। किन्तु तन्मध्येऽन्या तिर्यग्रेखा कार्य्या। प्रतिमण्डलमपि चक्रांशैरङ्क्यम्। भूमध्योच्चरेखोपरि नीयमाना यत्र लगति तत्र प्रतिमण्डलेऽप्युच्चं कल्प्यम्। तस्मादुच्चाग्रिमभागान् विलोमतो गणयित्वा तदग्रे मेषादिः कल्प्यः। ततो मध्योऽनुलोमः देयः। तत्र मध्योच्चयोरन्तरं केन्द्रम्। उच्चरे-

च्छायास्तिर्यग्ग्रहगामिनी रेखा सा दोर्ज्या। प्रतिमण्डलमध्ये या तिर्यग्रेखा तद्ग्रहयोरन्तरं कोटिज्या। सा किलोर्ध्वरूपा भवति।

इदानीं फलानयन इतिकर्त्तव्यतोपपत्तिमाह।

मध्यस्थरेखे किल वृत्तयोर्ये तदन्तरालेऽन्त्यफलस्य जीवा।
तदूर्ध्वतः कोटिगुणो मृगादौ कर्क्यादिकेन्द्रे तदधो यतः स्यात्॥१५
अतस्तदैक्यान्तरमत्र कोटिर्दोर्ज्या भुजस्तत्कृतियोगमूलम्।
कर्णः कुमध्यप्रतिमण्डलस्थखेटान्तरे स्पष्टखगो हि दृश्यः॥१६॥
कक्षाख्यवृत्ते श्रुतिसूत्रसक्ते फलं च मध्यस्फुटखेटमध्ये
मध्येऽग्रगे स्पष्टखगाद्दृणं तत् पृष्ठस्थिते स्वं क्रियते ततश्च॥१७॥

तयोः कक्षावृत्तप्रतिवृत्तयोर्मध्यस्थे ये तिर्यग्रेखे तयोरन्तरं सर्वत्रान्त्यफलज्यातुल्यमेव स्यात्। अतोऽन्त्यफलज्याग्रादुपरि प्रतिवृत्तस्य कोटिज्या मृगादौ केन्द्रे भवति। कर्क्यादौ तु तदधः। अतः कोटिज्यान्त्यफलज्ययोर्योगवियोगौ कृतौ। तथा कृते सति कक्षामध्यगतिर्य्यग्रेखावधेः स्फुटा कोटिर्भवति। कोटितलकुमध्ययोरन्तरं दोर्ज्या स भुजः। तत्कोटिवर्गैक्यपदं कर्ण इत्युपपन्नम्। कर्णो नाम ग्रहकुमध्ययोरन्तरसूत्रम्। तत् सूत्रं कक्षामण्डले यत्र लग्नं तत्र स्फुटो ग्रहः। स्फुटमध्ययोरन्तरं फलम्। तच्च मध्यग्रहात् स्फुटे ग्रहेऽधिके धनमून ऋणं क्रियत इत्युपपन्नम्। एवं मन्दफलेन मन्दस्फुटः शीघ्रफलेन स्फुटः स्यात्।

इदानीं मन्दस्फुटं मध्यमं प्रकल्प्य शीघ्रफलं यत् साध्यते तदुपपत्तिमाह।

मध्यो हि मन्दप्रतिमण्डले स्वे मन्दस्फुटो द्राक्प्रतिमण्डले च।
भ्रमत्यतश्चलकर्मणीह मन्दस्फुटो मध्यखगः प्रकल्प्यः॥ १८ ॥

मन्दकर्मपूर्वकं शीघ्रकर्मेत्येतत् स्पष्टार्थम्।

इदानीमुच्चोपपत्तिमाह ।

भ्रमन् ग्रहः स्वे प्रतिमण्डले नृभिः
स यत्र कक्षावलये विलोक्यते ।
स्फुटो हि तत्रास्य फलोपपत्तये
प्रकल्पितं तुङ्गमिहाद्यसूरिभिः ॥ १९ ॥

यः स्यात् प्रदेशः प्रतिमण्डलस्य दूरे भुवस्तस्य कृतोच्चसंज्ञा ।
सोऽपि प्रदेशश्चलतीति तस्मात् प्रकल्पिता तुङ्गगतिर्गतिज्ञैः ॥२०॥
उच्चाद्भषट्कान्तरितं च नीचं मध्यः स्वनीचोच्चसमो यदा स्यात् ।
कक्षास्थमध्योपरि कर्णसूत्रपातात् स्फुटो मध्यसमस्तदानीम् ॥ २१

उच्चदेशात् क्रमेण चलितस्य फलप्रवृत्तिर्दृश्यते। अतस्तुङ्गं कल्पितम्। शेषं स्पष्टम्। मध्यगतिवासनायां च सविस्तरमुक्तम्।

इदानीमन्यदाह ।

उच्चस्थितो व्योमचरः सुदूरे नीचस्थितः स्यान्निकटे धरित्र्याः ।
अतोऽणुबिम्बः पृथुलश्च भाति भानोस्तथासन्नसुदूरवर्ती ॥ २२ ॥

स्पष्टम् ।

इदानीमन्यदुक्तं प्रकारान्तरमाह ।

उक्ता मयैषा प्रतिवृत्तभङ्ग्या युक्तिः पृथक् श्रोतुरसंभ्रमार्थम् ।
स्पष्टीकृतेस्तां पुनरन्यथाहं नीचोच्चवृत्तस्य च वच्मि भङ्ग्या॥२३॥

इह किल स्पष्टीकरणयुक्तिः प्रतिवृत्तभङ्ग्या मयोक्ता । अथ तामेव नीचोच्चवृत्तभङ्ग्या वच्मि ।

इदानीं तां भङ्गिमाह ।

कक्षास्थमध्यग्रहचिह्नतोऽथ
वृत्तं लिखेदन्त्यफलज्यया तत् ।
नीचोच्चसंज्ञं रचयेच्च रेखां
कुमध्यतो मध्यखगोपरिस्थाम् ॥ २४ ॥

कुमध्यतो दूरतरे प्रदेशे
रेखायुते तुङ्गमिह प्रकल्प्यम् ।
नीचं तथासन्नतरेऽथ तिर्यङ्-
नीचोच्चमध्ये रचयेच्च रेखाम् ॥ २५ ॥
नीचोच्चवृत्ते भगणाङ्कितेऽस्मिन्
मान्दे विलोमं निजकेन्द्रगत्या ।
शैघ्रेऽनुलोमं भ्रमति स्वतुङ्गा-
दारभ्य मध्यद्युचरो हि यस्मात् ॥ २६ ॥
अतो यथोक्तं मृदुशीघ्रकेन्द्रं
देयं निजोच्चाद्द्युचरस्तदग्रे ।
दोर्ज्योच्चरेखावधि खेटतः स्यात्
तिर्य्यक्स्थरेखावधि कोटिजीवा ॥ २७ ॥

प्राग्वत् कक्षावृत्तं चक्रांशाङ्कितं कृत्वा तत्र मध्यग्रहं च दत्त्वा ग्रहचिह्नेऽन्त्यफलज्याप्रमाणेनान्यद्वृत्तं लिखेत् । तन्नीचोच्चवृत्तसंज्ञम् । अथ भूमध्याद्ग्रहोपरिगता रेखा किञ्चिद्दीर्घा कार्य्या । सात्रोच्चरेखा । नीचोच्चवृत्ते भूमेर्दूरतरे प्रदेशे रेखायुते उच्चं प्रकल्प्यम् । आसन्ने रेखायुते नीचम् । नीचोच्चचिह्नाभ्यां मत्स्यमुत्पाद्य तिर्य्यग्रेखा मध्ये कार्य्या । तस्मिन् वृत्ते केन्द्रगत्योच्चस्थानादारभ्य मध्यग्रहो भ्रमति । मान्दे विलोमं शैघ्रेऽनुलोमम् । अतः कारणान्मन्दकेन्द्रमुच्चाद्विलोमं देयम् । शीघ्रकेन्द्रमनुलोमम् । तदग्रे ग्रहः । तत्रापि ग्रहोच्चरेखान्तरे दोर्ज्या । ग्रहतिर्य्यग्रेखयोरन्तरे कोटिज्या ।

इदानीं कर्णानयनं फलं चाह ।

ये केन्द्रदोःकोटिफले स्मृते ते
नीचोच्चवृत्ते भुजकोटिजीवे ।

त्रिज्योर्ध्वतः कोटिफलं मृगादौ
कर्क्यादिकेन्द्रे तदधो यतः स्यात्॥ २८॥
अतस्तदैक्यान्तरमत्र कोटिर्दोर्दोःफलं भूग्रहमध्यसूत्रम्।
कर्णोऽथ मध्यग्रहकर्णमध्ये फलं धनर्णं तदिहोक्तवच्च॥ २९॥

पूर्वार्द्धं सुगमम्। कक्षावृत्ते व्यासार्द्धं किल त्रिज्या। त्रिज्याग्रादुपरि कोटिफलं यतो मृगादौ केन्द्रे भवति कर्क्यादौ तु तदधः। अतस्तदैक्यान्तरं स्पष्टा कोटिः। तस्मिन् त्र्यस्रे भुजफलमेव बाहुः। भूग्रहान्तरं कर्णः। दोःकोटिवर्गैक्यपदमिति प्रसिद्धम्। अत्रापि प्राग्वत् कक्षावृत्ते कर्णसूत्रसक्ते स्फुटो ग्रहः स्फुटमध्ययोरन्तरं फलमित्यादि।

इति नीचोच्चवृत्तभङ्गिः।

अथ मिश्रभङ्गिमाह।

मन्दोच्चतोऽर्के प्रतिमण्डले प्राग्-
ग्रहोऽनुलोमं निजकेन्द्रगत्या।
शीघ्राद्विलोमं भ्रमतीव भाति
विलम्बितः पृष्ठत एव यस्मात्॥ ३०॥
नीचोच्चवृत्ते पुनरन्यथा तौ
तस्यानुलोमप्रतिलोमयाने।
एका गतिः सा प्रतिभाममन्यत्
प्राज्ञैः फलार्थं प्रविकल्पितं तत्॥ ३१॥
भङ्गिद्वयं चेल्लिखितं विमिश्रं
वृत्तद्वयेऽप्यत्र यथोक्तवत्तः।
नीचोच्चवृत्तप्रतिवृत्तयोगे
भवत्यवश्यं द्युचरस्तदानीम्॥ ३२॥
यथा भवेत् तैलिकयन्त्रमध्ये
काष्ठभ्रमो गोभ्रमतो विलोमः।

नीचोच्चवृत्तभ्रमणं तथान्यत्
स्याद्गच्छतोऽपि प्रतिमण्डलेन ॥ २३ ॥

ग्रहः पूर्वगत्या प्रतिमण्डलेनैव भ्रमति। यदेतन्नीचोच्चवृत्तं तत् प्राचीनैर्गणकैः फलार्थं कल्पितम्। तत्र प्रतिमण्डलगतेर्विलोमं ग्रहो गच्छन्निव प्रतिभाति। कथं तत्र विलोमगतिः प्रतिभाति। तत्र दृष्टान्तः। यथा तैलिकयन्त्रमध्ये तिलपीड़नार्थमूर्ध्वं काष्ठं प्रक्षिप्यते। तस्य यथा गोभ्रमाद्विपरीतो भ्रमः। तत्र गौः किलापसव्यं भ्रमति। तदूर्ध्वकाष्ठं तथा भ्राम्यमाणमपि स्वाङ्गेन सव्यभ्रमणमुत्पादयति। एवं नीचोच्चवृत्ते भ्रमणं विपरीतमिव प्रतिभाति। शेषं स्पष्टम्।

इति मिश्रभङ्गिः।

इदानीं मन्दशीघ्रकर्मद्वयेन स्फुटत्वे कारणमाह।

मध्यगत्या स्वकक्षाख्यवृत्ते व्रजेन्-
मन्दनीचोच्चवृत्तस्य मध्यं यतः।
तद्गतौ शीघ्रनीचोच्चमध्यं तथा
शीघ्रनीचोच्चवृत्ते स्फुटः खेचरः ॥ २४ ॥

शीघ्रनीचोच्चवृत्तस्य मध्यस्थितिं
ज्ञातुमादौ कृतं कर्म मान्दं ततः।
स्पष्टखेटश्च शैघ्रं मिथः संश्रिते
मान्दशैघ्रे हि तेनासकृत् साधिते ॥ २५ ॥

नीचोच्चवृत्तभङ्गिपर्य्यालोचनयैवं परिणमतीति स्पष्टार्थम्।
इदानीं मन्दकर्मणि कर्णः किं न कृत इत्याशङ्क्योत्तरमाह।

अल्पान्तरत्वान्मृदुकर्मणीह
कर्णः कृतो नेति वदन्ति केचित्।
क्षिप्तीकृतः कर्णगुणः कृतेऽपि
कर्णे स्फुटः स्यात् परिधिर्यतोऽत्र ॥ २६ ॥

तेनाप्यतुल्यं फलमेति तस्मात्
कर्णः कृतो नेति च केचिदूचुः।
नाशङ्कनीयं न चले किमित्थं
यतो विचित्रा फलवासनात्र॥ १७॥

इह कर्णेन यत् फलमानीयते तदेव समीचीनम्। यन्मन्दकर्मणि कर्णो न कृतस्तत् स्वल्पान्तरत्वात्। मन्दफलानि हि स्वल्पानि भवन्ति। तदनन्तरं चातिस्वल्पमिति केषाञ्चित् पक्षः। ब्रह्मगुप्तोऽत्र कारणमाह। त्रिज्याभक्तः परिधिः कर्णगुण इत्यादि। मन्दकर्मणि मन्दकर्णतुल्येन व्यासार्धेन यद्वृत्तमुत्पद्यते तत् कक्षामण्डलम्। तेन ग्रहो गच्छति। यो मन्दपरिधिः पाठपठितः स त्रिज्यापरिणतः। अतोऽसौ कर्णव्यासार्धे परिणाम्यते। ततोऽनुपातः। यदि त्रिज्यावृत्तेऽयं परिधिस्तदा कर्णवृत्ते क इति। अत्र परिधेः कर्णो गुणस्त्रिज्या हरः। एवं स्फुटपरिधिस्तेन दोर्ज्या गुण्या भांशैः ३६० भाज्या। ततस्त्रिज्यया गुण्या कर्णेन भाज्या। एवं सति त्रिज्यातुल्ययोः कर्णतुल्ययोश्च गुणहरयोस्तुल्यत्वान्नाशे कृते पूर्वफलतुल्यमेव फलमागच्छतीति ब्रह्मगुप्तमतम्। अथ यद्येवं परिधेः कर्णेन स्फुटत्वं तर्हि किं शीघ्रकर्मणि न कृतमित्याशङ्क्य चतुर्वेद आह। ब्रह्मगुप्तेनान्येषां प्रतारणपरमिदमुक्तमिति। तदसत्। चले कर्मणीत्थं किं न कृतमिति नाशङ्कनीयम्। यतः फलवासना विचित्रा। शुक्रस्यान्यथा परिधेः स्फुटत्वं भौमस्यान्यथा तथा किं न बुधादीनामिति नाशङ्क्यम्। अतो ब्रह्मोक्तिरत्र सुन्दरी।

इदानीं नतकर्मवासनामाह।

प्राक् पश्चात् प्रतिमण्डलस्थखचरं दृष्टा कुमध्यस्थितः
कक्षायां खलु यत्र पश्यति नतं नो तत्र भूपृष्ठगः।

मध्याह्ने तु कुमध्यपृष्ठगनरौ तुल्यं यतः पश्यत-
स्तेनोक्तं नतकर्म लम्बनविधौ या युक्तिरत्रापि सा ॥ ३८ ॥

स्पष्टम् ।

इदानीं गतिफलाभावस्थानमाह ।

कक्षामध्यगतिर्यग्रेखाप्रतिवृत्तसंपाते ।

मध्यैव गतिः स्पष्टा परं फलं तत्र खेटस्य ॥ ३९ ॥

कक्षावृत्तमध्ये या तिर्यग्रेखा तस्याः प्रतिवृत्तस्य च यः सम्पातस्तत्र मध्यैव गतिः स्पष्टा । गतिफलाभावात् । किन्तु तत्र ग्रहस्य परमं फलं स्यात् । यत्र ग्रहस्य परमं फलं तत्रैव गतिफलाभावेन भवितव्यम् । यतोऽद्यतनश्वस्तनग्रहयोरन्तरं गतिः । फलयोरन्तरं गतिफलम् । ग्रहस्य गतेर्वा फलाभावस्थानमेव धनर्णसन्धिः । यत् पुनर्ल्लोक्तम् ।

मध्यैव गतिः स्पष्टा वृत्तद्वययोगगे द्युचरे ।

इति । तदसत् न हि वृत्तद्वययोगे ग्रहस्य परमं फलम् ।

इदानीं ग्रहस्य वक्रत्वं ज्ञेयवें यथा शीघ्रं दृश्यते तदर्थमाह ।

वंशोद्भवाभिः प्रतिमण्डलाद्यं
ज्ञात्वा शलाकाभिरिदं यथोक्तम् ।
प्रचाल्य तुङ्गं खचरं च गत्या
प्रकारदि सर्वं खलु दर्शयेद्द्राक् ॥ ४० ॥

वंशमयशलाकाभिरुक्तवत्कं ज्ञात्वा तत्राद्यतनस्फुटग्रहस्थानं चिह्नयित्वा द्वितीयदिने उच्चं ग्रहं चोच्चवशाक्षेपादिकं च प्रकल्प्यान्यत् स्फुटग्रहस्थानं चिह्नम् । तत् पूर्वचिह्नाद्यदि पृष्ठगतं तदा वक्रा गतिर्ज्ञेया ।

इदानीं केन्द्रसंज्ञां स्फुटकक्षां चाह ।

वृत्तस्य मध्यं किल केन्द्रमुक्तं केन्द्रं ग्रहोच्चान्तरमुच्यतेऽतः ।
यतोऽन्तरे तावति तुङ्गदेशान्नीचोच्चवृत्तस्य सदैव केन्द्रम् ॥ ४१ ॥

ग्रहस्य कक्षा चलकर्णनिघ्नो स्फुटा भवेद्व्यासदलेन भक्ता।
तद्व्यासखण्डान्तरितः कुमध्यात् स भ्राम्यते हि प्रवहानिलेन॥४२

श्लोकद्वयमपि स्पष्टम्।

इदानीं भुजान्तरकर्मोपपत्तिमाह।

मध्यमार्कोदयात् प्राक् स्फुटार्कोदयः
स्यादृणे तत्फले खे यतोऽनन्तरम्।
तेन भास्वत्फलोत्थासुजातं चयः
स्वं फलं युक्तियुक्तं निरुक्तं ग्रहे॥ ४३॥

स्पष्टं स्फुटगती व्याख्यातञ्च।

इदानीं छेद्यकोपसंहारेण गणकप्रशंसां वर्णयन्नाह।

ये दर्भगर्भाग्रधियोऽत्र तेषां स्याच्छेद्यकार्थः परमाणुरूपः।
येऽन्ये जड़ाः कुण्ठधियश्च तेषां स्यादिन्द्रवज्राहतपक्षतुल्यः॥४४॥

इन्द्रवज्राहतपक्षः पर्वतस्तत्तुल्यश्छेद्यकार्थो जड़ानाम्। इन्द्रवज्राच्छन्दश्च सूचितम्। शेषं स्पष्टम्।

इति श्रीभास्करीये गोलभाष्ये मिताक्षरे स्फुटगति-
वासनायां छेद्यकाधिकारः।

अत्र ग्रन्थसंख्या २४०।

इदानीं गोलबन्धाधिकारमाह।

सुसरलवंशशलाकावलयैः श्लक्ष्णैः सचक्रभागाङ्कैः।
रचयेद्गोलं गोले शिल्पे चानल्पनैपुणो गणकः॥ १॥

स्पष्टम्।

अथ गोलबन्धमाह।

कृत्वादौ ध्रुवयष्टिमिष्टतरुजामृर्व्वीं सुवृत्तां ततो
यष्टीमध्यगतां विधाय शिथिलां पृथ्वीमपृथ्वीं बहिः।

बध्नीयाच्छशिसौम्यशुक्रतपनारेज्याकिंभानां दृढान्
गोलांस्तत्परितः स्थौ च नलिकासंस्थौ खदृग्गोलकौ ॥ २ ॥

आदौ सारदारुमयीं यष्टिं कृत्वा तदर्द्धस्थाने तत्र प्रोतां पृथ्वीं सूक्ष्मां शिथिलाञ्च विधाय तस्या बहिश्चन्द्रादीनां गोलान् यष्ट्या सह दृढान् बध्नीयात्। तेषां बहिर्नलिकासंस्थौ खदृग्गोलाविति साधारणेनोक्तम्।

इदानीं सविशेषमाह।

पूर्वापरं विरचयेत् सममण्डलाख्यं
याम्योत्तरञ्च विदिशोर्वलयद्वयञ्च।
ऊर्ध्वाध एवमिह वृत्तचतुष्कमेत-
दाविध्य तिर्य्यगपरं क्षितिजं तदर्धे ॥ ३ ॥

एकं पूर्वापरमन्यद्याम्योत्तरं तथा कोणवृत्तद्वयमेवं वृत्तचतुष्टयमूर्ध्वाधोरूपमाविध्य तदर्द्धे वृत्तं क्षितिजाख्यं निवेशयेत्। अत्र याम्योत्तरवृत्ते उत्तरक्षितिजादुपरि पलांशान्तरे एकं ध्रुवचिह्नं कार्य्यम्। दक्षिणक्षितिजादधोऽन्यत्।

इदानीमुन्मण्डलमाह।

पूर्वापरक्षितिजसङ्गमयोर्विलग्नं
याम्ये ध्रुवे पललवैः क्षितिजादधःस्थे।
सौम्ये कुजादुपरि चाचलवैर्ध्रुवे त-
दुन्मण्डलं दिननिशोः क्षयवृद्धिकारि ॥ ४ ॥

समवृत्तक्षितिजयोर्यौ पूर्वापरौ संपातौ तयोर्ध्रुवचिह्नयोश्च सक्तं यद्विवध्यते तदुन्मण्डलसंज्ञम्। दिनरात्र्योर्वृद्धिक्षयौ तद्वशेन भवतः।

इदानीं विषुवन्मण्डलमाह।

पूर्वापरस्वस्तिकयोर्विलग्नं खस्वस्तिकाद्दक्षिणतोऽक्षभागैः।
अधश्च तैरुत्तरतोऽङ्कितश्च पश्चात्तु नाडीवलयं विदध्यात् ॥ ५ ॥

तयोरेव पूर्वापरसंपातयोर्विलग्नं तथा याम्योत्तरवृत्ते खस्वस्तिकाद्दक्षिणतोऽधःस्वस्तिकादुत्तरतोऽक्षांशान्तरे यद्वृत्तं निबध्यते तद्ध्रुवद्वृत्तम्।

इदानीं दृङ्मण्डलमाह।

ऊर्ध्वाधरस्वस्तिककीलयुग्मे प्रोतं श्लथं दृग्वलयं तदन्तः।
कृत्वा परिभ्राम्य च तत्र तत्र नेयं ग्रहो गच्छति यत्र यत्र ॥६॥

खस्वस्तिके चाधःस्वस्तिके चान्तःकीलकौ कृत्वा तयोः प्रोतं श्लथं दृग्वलयं कार्य्यम्। तत्तु पूर्ववृत्तेभ्यः किञ्चिन्न्यूनं कार्य्यम्। यथा खगोलान्तर्भ्रमति। यद्येक एव ग्रहगोलस्तदैकमेव दृङ्मण्डलम्। यो यो ग्रहो यत्र यत्र वर्त्तते तस्य तस्योपरीदमेव परिभ्राम्य विन्यस्य दृग्ज्याशङ्क्वादिकं दर्शनीयम्। अथवा पृथक् पृथगष्टौ दृङ्मण्डलानि रचयेत्। तत्राष्टमं वित्रिभलग्नस्य। तस्य दृक्क्षेपमण्डलम्।

अथ विशेषमाह।

ज्ञेयं तदेवाखिलखेचराणां
पृथक् पृथग्वा रचयेत् तथाष्टौ।
दृङ्मण्डलं वित्रिभलग्नकस्य
दृक्क्षेपवृत्ताख्यमिदं वदन्ति ॥ ६ ॥

व्याख्यातमेवेदम्।

इदानीमेवं खगोलमुक्त्वा दृग्गोलमाह।

बद्ध्वा खगोले नलिकाद्वयं च
ध्रुवद्वये तन्नलिकाख्यमेव।
बहिः खगोलाद्विदधीत धीमान्
दृग्गोलमेवं खलु वक्ष्यमाणम् ॥ ८ ॥
भगोलवृत्तैः सहितः खगोलो
दृग्गोलसंज्ञोऽपममण्डलाद्यैः।

द्विगोलजातं खलु दृश्यतेऽत्र
येनं हि दृग्गोलमतो वदन्ति ॥ ८ ॥

तस्मिन् खगोले ध्रुवचिह्नयोर्नलिकाद्वयं बध्वा तन्नलिकाधारमेव खगोलाद्बहिरङ्गुलत्रयान्तरे दृग्गोलं रचयेत्। कथितैः खगोलवृत्तैर्वक्ष्यमाणैर्भगोलवृत्तैः क्रान्तिविमण्डलाद्यैर्यो निबध्यते स दृग्गोलः। कथमस्य दृग्गोलसंज्ञेति तदर्थमाह। द्विगोलजातमित्यादि। यतोऽग्राकुज्यासमशङ्क्वाद्यक्षक्षेत्राणि द्विगोलजातानि। भगोलवृत्तैः खगोलवृत्तमिलितैस्तान्युत्पद्यन्ते। भिन्नगोलबन्धे सम्यङ्नोपलक्ष्यन्त इति दृग्गोलः कृतः।

इति खगोलदृग्गोलबन्धौ।

इदानीं भगोलबन्धमाह।

याम्योत्तरक्षितिजवत् सुदृढं विदध्या-
दाधारवृत्तयुगलं ध्रुवयष्टिबद्धम्।
षष्ट्यङ्कमत्र सममण्डलवत् तृतीयं
नाड्याह्वयं च विषुवद्वलयं तदेव ॥ १० ॥

यथा खगोले क्षितिजं याम्योत्तरञ्च तदाकारमपरमाधारवृत्तद्वयं ध्रुवयष्टिस्थं कृत्वा तदुपरि अन्यत् तृतीयं सममण्डलाकारं घटीषष्ट्या चाङ्कितं कार्य्यम्। तन्नाडीवृत्तं विषुवद्वृत्तसंज्ञं च।

इदानीं क्रान्तिवृत्तमाह।

क्रान्तिवृत्तं विधेयं गृहाङ्कं भम-
त्यत्र भानुश्च भार्धे कुभा भानुतः।
क्रान्तिपातः प्रतीपं तथा प्रस्फुटाः
क्षेपपाताश्च तत्स्थानकान्यङ्कयेत् ॥ ११ ॥

अथान्यत् तत्प्रमाणमेव वृत्तं कृत्वा तत्र मेषादिं प्रकल्प्य द्वादशराशयोऽङ्क्याः। तत् क्रान्तिवृत्तसंज्ञम्। तस्मिन् वृत्ते रवि-

भ्रमति । तथा रवेर्भार्धान्तरे भूभा च । तथा तत्र क्रान्तिपातो मेषादेर्विलोमं भ्रमति । तथा ग्रहाणां विक्षेपपाताः प्रस्फुटा विलोमं भ्रमन्ति । अतः क्रान्तिपातादीनां स्थानानि तत्राङ्कानि ।

इदानीं क्रान्तिवृत्तस्य निवेशनमाह ।

क्रान्तिपाते च पाताङ्कषट्कान्तरे
नाड़िकावृत्तलग्नं विदध्यादिदम् ।
पाततः प्राक् त्रिभे सिद्धभागैरुदग्
दक्षिणे तैश्च भागैर्विभागेऽपरे ॥ १२ ॥

क्रान्तिपातचिह्नात् षड्भेऽन्तरेऽन्यच्चिह्नं कार्य्यम् । ते चिह्ने नाड़ीवृत्तेन संसक्ते कृत्वा पातचिह्नादग्रतस्त्रिभेऽन्तरे नाड़ीवृत्ताद्भागचतुर्विंशत्योत्तरतो यथा भवत्यपरविभागे त्रिभेऽन्तरे दक्षिणतश्च तैर्भागैर्यथा भवति तथा बध्नीयात् ।

इदानीं विमण्डलमाह ।

नाड़िकामण्डले क्रान्तिवृत्तं यथा
क्रान्तिवृत्ते तथा क्षेपवृत्तं न्यसेत् ।
क्षेपवृत्तं तु राश्यङ्कितं तत्र च
क्षेपपातेषु चिह्नानि कृत्वोक्तवत् ॥ १३ ॥
क्रान्तिवृत्तस्य विक्षेपवृत्तस्य च
क्षेपपाते सषड्भे च कृत्वा युतिम् ।
क्षेपपाताग्रतः पृष्ठतश्च त्रिभे
क्षेपभागैः स्फुटैः सौम्ययाम्ये न्यसेत् ॥ १४ ॥
शीघ्रकर्णेन भक्तास्त्रिभज्यागुणाः
स्युः परक्षेपभागा ग्रहाणां स्फुटाः ।
क्षेपवृत्तानि षण्णां विदध्यात् पृथक्
स्वस्ववृत्ते भ्रमन्तीन्दुपूर्वा ग्रहाः ॥ १५ ॥

अस्य श्लोकस्य समग्रस्य व्याख्यानम्। यथा क्रान्तिवृत्तं पृथक् कृतमेवं विमण्डलमपि राश्यङ्कं पृथक् कृत्वा तत्र मेषादेर्व्यस्तं स्फुटं क्षेपपातं दत्त्वाग्रे चिह्नं कार्य्यम्। अथ क्रान्तिवृत्तस्य विमण्डलस्य च क्षेपपातचिह्नयोः संपातं कृत्वा तस्मात् षड्भान्तरेऽन्यं च संपातं कृत्वा क्षेपपाताग्रतस्त्रिभेऽन्तरे क्रान्तिवृत्तादुत्तरतः स्फुटैः क्षेपभागैः पृष्ठतश्च त्रिभेऽन्तरे तैरेव भागैर्दक्षिणतः स्थिरं कृत्वा विमण्डलं निवेशनीयम्। अथ पठिता ये विक्षेपभागास्ते त्रिज्यागुणाः शीघ्रकर्णेन भक्ताः स्फुटा ज्ञेयाः। अत्रानुपातः। यदि कर्णाग्र एतावन्तस्तर्हि त्रिज्याग्रे कियन्त इति। यतो भगोले त्रिज्यैव व्यासार्द्धम्। एवं चन्द्रादीनां षड्विमण्डलानि कार्य्याणि। स्वस्वविमण्डले ग्रहा भ्रमन्ति।

इदानीं क्रान्तिं विक्षेपं चाह।

नाडिकामण्डलात् तिर्य्यगवापन्नः
क्रान्तिवृत्तावधिः क्रान्तिवृत्ताच्छरः।
क्षेपवृत्तावधिस्तिर्य्यगेवं स्फुटो
नाडिकावृत्तखेटान्तरालेऽपमः ॥ १६ ॥

क्रान्तिवृत्ते यत् स्फुटग्रहस्थानं तस्य नाडीवृत्तात् तिर्य्यगन्तरं सा क्रान्तिः। अथ विमण्डले च यत् ग्रहस्थानं तस्य क्रान्तिवृत्ताद्यत् तिर्य्यगन्तरं स विक्षेपः। अथ विमण्डलस्थग्रहस्य नाडीवृत्ताद्यत् तिर्य्यगन्तरं सा स्फुटा क्रान्तिः।

इदानीं क्रान्तिपातमाह।

विषुवत्क्रान्तिवलययोः संपातः क्रान्तिपातः स्यात्।
तद्भगणाः सौरोक्ता व्यस्ता अयुतत्रयं कल्पे ॥ १७ ॥
अयनचलनं यदुक्तं मुञ्जालाद्यैः स एवायम्।
तत्पक्षे तद्भगणाः कल्पे गोऽङ्गर्तुनन्दगोचन्द्राः १९९६६९ ॥ १८ ॥

तत्संजातं पातं क्षिप्त्वा चेटेऽयमः साध्यः।
क्रान्तिवशाच्चरमुदयाच्चरदललग्नागमे ततः क्षेप्यः॥ १८॥

क्रान्त्यर्थं पातः क्रान्तिपातः। पातो नाम सम्पातः। कयोः विषुवत्क्रान्तिवलययोः। न हि तयोर्मेषादावेव सम्पातः। किन्तु तस्यापि चलनमस्ति। येऽयनचलनभागाः प्रसिद्धास्त एव विलोमगस्य क्रान्तिपातस्य भागाः। मेषादेः पृष्ठतस्ताव-द्भागान्तरे क्रान्तिवृत्ते विषुवद्वृत्तं लग्नमित्यर्थः। नहि क्रान्ति-पातो नास्तीति वक्तुं शक्यते। प्रत्यक्षेण तस्योपलब्धत्वात्। उपलब्धिप्रकारमग्रे वक्ष्यति। तत् कथं ब्रह्मगुप्तादिभिर्निपुणै-रपि नोक्त इति चेत्। तदा स्वल्पत्वात् तैर्नोपलब्धः। इदानीं बहुत्वात् साम्प्रतैरुपलब्धः। अतएव तस्य गतिरस्तीत्यवगतम्। यद्येवमनुपलब्धोऽपि सौरसिद्धान्तोक्तत्वादागमप्रामाण्येन भगण-परिध्यादिवत् कथं तैर्नोक्तः। सत्यम्। अत्र गणितस्कन्ध उप-पत्तिमानेवागमः प्रमाणम्। तर्हि मन्दोच्चपातभगणा आगम-प्रामाण्येनैव कथं तैरुक्ता इति न च वक्तव्यम्। यतो ग्रहाणां मन्दफलाभावस्थानानि प्रत्यक्षेणैवोपलभ्यन्ते। तान्येव मन्दोच्च-स्थानानि। यान्येव विक्षेपाभावस्थानानि तान्येव पातस्थानानि। किन्तु तेषां गतिरस्ति नास्ति वेति सन्दिग्धम्। तत्र मन्दोच्च-पातानां गतिरस्ति। चन्द्रमन्दोच्चपातवदित्यनुमानेन सिद्धा। सा च कियती तदुच्यते। यैर्भगणैरुपलब्धिस्थानानि तानि गणितेनागच्छन्ति तद्भगणसम्भवा वार्षिकी दैनन्दिनी वा गति-र्ज्ञेया। नन्वेवं यद्यन्यैरपि भगणैस्तान्येव स्थानान्यागच्छन्ति तदा कतरस्या गतेः प्रामाण्यम्। सत्यम्। तर्हि साम्प्रतोप-लब्ध्यनुसारिणी कापि गतिरङ्गीकर्त्तव्या। यदा पुनर्महता कालेन महदन्तरं भविष्यति तदा महामतिमन्तो ब्रह्मगुप्ता-दीनां समानधर्मिण एवोत्पत्स्यन्ते। ते तदुपलब्ध्यनुसारिणीं

गतिमुररीकृत्य शास्त्राणि करिष्यन्ति। अतएवायं गणितस्कन्धो महामतिमद्भिर्हतः सम्प्रनाद्यन्तेऽपि काले खिलत्वं न याति। अतोऽस्य क्रान्तिपातस्य भगणाः कल्पेऽयुतत्रयं तावत् सूर्य्यसिद्धान्तोक्ताः। तथा मुञ्जालाद्यैर्यदयनचलनमुक्तं स एवायं क्रान्तिपातः। ते गोऽङ्गर्तुनन्दगोचन्द्रा १९८६६९ उत्पद्यन्ते। अथच ये वा ते वा भगणा भवन्तु। यदा येऽंशा निपुणैरुपलभ्यन्ते तदा स एव क्रान्तिपात इत्यर्थः। तं विलोमगं क्रान्तिपातं ग्रहे प्रक्षिप्य क्रान्तिः साध्या।

इदानीं विक्षेपपातानाह।

एवं क्रान्तिविमण्डलसम्पाताः क्षेपपाताः स्युः।
चन्द्रादीनां व्यस्ताः क्षेपानयने तु ते योज्याः॥ २०॥

मन्दस्फुटो द्राक्प्रतिमण्डले हि
ग्रहो भ्रमत्यत्र च तस्य पातः।
पातेन युक्तादृगणितागतेन
मन्दस्फुटात् खेचरतः शरोऽस्मात्॥ २१॥
पातेऽथवा शीघ्रफलं विलोमं
कृत्वा स्फुटात् तेन युताच्छरोऽतः।
चन्द्रस्य कक्षावलये हि पातः
स्फुटाद्विधोर्मध्यमपातयुक्तात्॥ २२॥

तथा क्रान्तिवृत्तविमण्डलयोः सम्पातः क्षेपपातः। तं ग्रहे प्रक्षिप्य क्षेपः साध्यः। एतदुक्तं भवति। क्रान्तिपातः प्रसिद्धः। यथा तं ग्रहे प्रक्षिप्य क्रान्तिः साध्यते। एवं विक्षेपपातं ग्रहे प्रक्षिप्य क्षेपः साध्य इत्यर्थः। अथ विक्षेपपातो मन्दस्फुटे यत् प्रक्षिप्यते तत्कारणमाह। मन्दस्फुट इति। यतः शीघ्रप्रतिमण्डले मन्दस्फुटगत्या ग्रहो भ्रमति। तत्र च वृत्ते पातोऽतो गणितागतं पातं मन्दस्फुटे प्रक्षिप्य क्षेपः साध्यते। शेषं स्पष्टम्।

इदानीं बुधशुक्रयोर्विशेषमाह।

ये चात्र पातभगणाः पठिता ज्ञभृग्वो-

स्ते शीघ्रकेन्द्रभगणैरधिका यतः स्युः।

स्वल्पाः सुखार्थमुदिताश्चलकेन्द्रयुक्तौ

पातौ तयोः पठितचक्रभवौ विधेयौ ॥ २३ ॥

चलाद्विशोध्यः किल केन्द्रसिद्धैर

केन्द्रे सपाते द्युचरस्तु योज्यः।

अतश्चलात् पातयुताज्ज्ञभृग्वोः

सुधीभिराद्यैः शरसिद्धिरुक्ता ॥ २४ ॥

स्फुटोनशीघ्रोच्चयुतौ स्फुटौ तयोः

पातौ भगोले स्फुट एव पातः।

ननु ज्ञशुक्रयोः शीघ्रोच्चपातयुतिं केन्द्रं कृत्वा यो विक्षेप आनीतः स शीघ्रोच्चस्थान एव भवितुमर्हति। न ग्रहस्थाने। यतो ग्रहोऽन्यत्र वर्त्तते[१] अत इदमनुपपन्नमिव प्रतिभाति। तथा च ब्रह्मसिद्धान्तभाष्ये। ज्ञशुक्रयोः शीघ्रोच्चस्थाने यावान् विक्षेपस्तावानेव यत्र तत्रस्थस्यापि ग्रहस्य भवति। अत्रोपलब्धिरेव वासना नान्यत् कारणं वक्तुं शक्यत इति चतुर्वेदनाम्नानध्यवसायोऽत्र कृतः। सत्यम्। अत्रोच्यते। येऽत्र ज्ञशुक्रयोः पातभगणाः पठितास्ते शीघ्रकेन्द्रभगणैर्युताः सन्तस्तद्भगणा भवन्ति। तथा च माधवीये सिद्धान्तचूडामणौ पठिताः। अतोऽल्पभगणभवः पातः स्वशीघ्रकेन्द्रेण युतः कार्य्यः। शीघ्रोच्चाद्ग्रहे शोधिते शीघ्रकेन्द्रम्। तस्मिन् सपाते क्षेपकेन्द्रकरणार्थं ग्रहः क्षेप्यः। अतस्तुल्यशोध्यक्षेपयोर्नाशे कृते शीघ्रोच्चपातयोग एवावशिष्यत इत्युपपन्नम्।

किञ्च मन्दस्फुटोनं शीघ्रोच्चं प्रतिमण्डले चलकेन्द्रम्। तत् पाते क्षेप्तुं युज्यते। एवं कृते सति विक्षेपकेन्द्रं मन्दफलेना-

न्तरितं स्यात्। ग्रहच्छायाधिकारे सितज्ञपातौ स्फुटौ स्वः चल-केन्द्रयुक्ताविल्यत्र मन्दस्फुटोनं शीघ्रोच्चं शीघ्रकेन्द्रपाते क्षिप्तम्। अतस्तत्र मन्दफलान्तरमङ्गीकृतमित्यर्थः। इतरकेन्द्रस्यानुपपत्तेः। अतो मन्दफलं पातेऽव्यस्तं देयम्। यतोऽनुपातसिद्धं चलकेन्द्रं मध्यग्रहो न शीघ्रोच्चतुल्यं भवति। यत्तु भगोले क्रान्तिवृत्तं तत् कक्षावृत्तम्। तत्र यद्विमण्डलं तत्र स्फुटग्रहः। तत् स्फुट-पातयोगो हि विक्षेपकेन्द्रम्। अतः स्फुटपातस्थाने संपातं कृत्वा ततस्त्रिभेऽन्तरे स्फुटीकृतैः वरमविक्षेपांशैः प्राग्वदुत्तरे दक्षिणे च विन्यस्तम्। तथा न्यस्ते विमण्डले स्फुटग्रहस्थाने विक्षेपः स्फुटविक्षेपेण गणितागतेन तुल्यो दृश्यते नान्यथेत्यर्थः।

इदानीं ग्रहगोले विशेषमाह।

ग्रहस्य गोले कथितापमण्डलं
प्रकल्प्य कक्षावलयं यथोदितम्।
निबध्य शीघ्रप्रतिवृत्तमस्मिन्
विमण्डलं तत् पठितैः शरांशैः।
मध्योऽत्र पातो बुधदां श्चभृग्वोः
स्वशीघ्रकेन्द्रेण युतस्तु देयः॥ २६॥

भगोल एव तावद्ग्रहगोलः कल्प्यः। तत्र स्फुट एव पातः। अथ यदि तदन्तर्ग्रहगोलोऽन्यो निबध्यते तदा तत्र यथोक्तं विषुवद्वृत्तं क्रान्तिवृत्तञ्च बद्धा तत् क्रान्तिवृत्तं कक्षामण्डलं प्रकल्प्य तत्र छेद्यकोक्तविधिना शीघ्रप्रतिमण्डलं बद्धा तत्र प्रतिमण्डले गणितागतं पातं मेषादेर्विलोमं गणयित्वा तत्र चिह्नं कार्य्यम्। अथ त्रिज्याव्यासार्धमेवान्यद्वृत्तं राश्यङ्कं विम-ण्डलाख्यं कृत्वा तत्रापि मेषादेर्व्यस्तं पाताग्रे चिह्नं कृत्वा प्रति-मण्डलविमण्डलयोः पातचिह्ने प्रथमं सम्पातं ततो भार्धान्तरे द्वितीयञ्च सम्पातं कृत्वा पातादग्रतः पृष्ठतश्च त्रिभेऽन्तरे परम-

विक्षेपांशैः पठितैः प्रतिवृत्तादुत्तरे दक्षिणे च विमण्डलं विन्यस्यम्। तत्र मन्दस्फुटगत्या पारमार्थिको ग्रहो भ्रमति। अतो मेषादेरनुलोमो मन्दस्फुटो विमण्डले देयः। स तत्रस्थः प्रतिमण्डलात् यावतान्तरेण विक्षिप्तस्तावांस्तत्प्रदेशे विक्षेपः। यतो वृत्तसंपातस्थे ग्रहे विक्षेपाभावः। त्रिभेऽन्तरे परमो विक्षेपः। मध्येऽनुपातेन। अतो वृत्तसंपातग्रहयोरन्तरं ज्ञेयम्। तदन्तरं पातग्रहयोर्योगे कृते भवति। पातस्य विलोमगत्वात्। स योगः शरार्थं केन्द्रम्। यदि त्रिज्यातुल्यया केन्द्रज्यया परमः शरस्तदाभीष्टयानया क इति। फलं प्रतिमण्डलविमण्डलयोस्तिर्यगन्तरं स्यात्। विमण्डलस्थग्रहाद्भूमध्यगं सूत्रं दृग्भूग्रहान्तरम्। स च शीघ्रकर्णः। यदि भूमध्यात् कक्षाग्र एतावान् विक्षेपस्तदा त्रिज्याग्रे कियानिति द्वितीयं त्रैराशिकम्। आद्ये त्रिज्या हरो द्वितीये गुणस्तयोर्नाशे कृते केन्द्रज्यायाः परमशरगुणाया: कर्णो हरः। फलं कक्षावृत्तसूत्रयोस्तिर्य्यगन्तरम्। स स्फुटः शरः।

इदानीमहोरात्रवृत्तमाह।

ईप्सितक्रान्तितुल्येऽन्तरे सर्वतो
नाडिकाख्यादहोरात्रवृत्ताह्वयम्।
तत्र बद्धा घटीनां च षष्ट्याङ्कये-
दस्य विष्कम्भखण्डं द्युजीवा मता॥ २७॥

नाडीवृत्तादुत्तरतो दक्षिणतो वा सर्वत्र इष्टक्रान्तितुल्येऽन्तरे यद्वृत्तं निबध्यते तदहोरात्रवृत्तम्। तेन वृत्तेन तस्मिन् दिने रविर्भ्रमतीत्यर्थः। तस्य वृत्तस्य व्यासार्धं द्युज्या।

इदानीमन्यदाह।

अथ कल्प्या मेषाद्या अनुलोमं क्रान्तिपाताङ्कात्।
एषां मेषादीनां द्युरात्रवृत्तानि बध्नीयात्॥ २८॥
नाडीवृत्तोभयतस्त्रीणि त्रीणि क्रमोत्क्रमात् तानि।

क्रान्तिपाताङ्कादारभ्य त्रिंशता त्रिंशता भागैरन्यान् मेषादीन् प्रकल्प्य तदग्रे सूत्रवदहोरात्रवृत्तानि बध्नीयात्। तानि च नाडीवृत्तस्योभयतस्त्रीणि त्रीणि भवन्ति। तान्येव क्रमोत्क्रमतः सायनांशार्कस्य द्वादशराशीनाम्।

इदानीमस्योपसंहारमाह।

एष भगोलः कथितः खेचरगोलोऽयमेव विज्ञेयः॥ २९॥

अत्रापमण्डले वा सूत्राधारैरधश्च तस्यैव।

शन्यादीनां कक्षा बध्नीयादूर्णनाभजालाभाः॥ ३०॥

बद्धा भगोलमेवं यष्ट्यां यष्टिं खगोलनलिकान्तः।

प्रक्षिप्य भ्रमयेत् तं यष्ट्याधारं स्थिरौ खदृग्गोलौ॥३१॥

यथायं भगोलो बद्धस्तथैव ग्रहगोला अपि बन्धनीयाः। किन्तु तेषां छेद्यकमन्तश्चालयितुं नायातीति बहिःस्थमेव दर्शनीयम्। अथवात्र भगोले यदपमण्डलं तस्याधोऽधस्तन्निबद्धैः सूत्राधारैर्बद्धा शनैश्चरादीनां कक्षा दर्शनीयाः। एवंविधं भगोलं यष्ट्यां दृढं बद्धा यष्ट्यग्रयोः प्रोते नलिकाद्वये निबद्धौ खगोलदृग्गोलौ कृत्वा भगोलभ्रमणं दर्शयेत्।

इति श्रीभास्कराचार्यविरचिते गोलवासनाभाष्ये मिताक्षरे गोलबन्धाधिकारः समाप्तः। अथ ग्रन्थसंख्या १८०।

अथ त्रिप्रश्नवासना। तत्रादौ चरस्थानमाह।

उन्मण्डलक्ष्मावलयान्तराले
द्युरात्रवृत्ते चरखण्डकालः।
तज्ज्याऽत्र कुज्या चरशिञ्जिनी स्या-
द्व्यासार्धवृत्ते परिणामिता सा॥ १॥

क्षितिजोन्मण्डलयोर्मध्येऽहोरात्रवृत्ते यावान् कालः स चरखण्डकालः। तत्रोन्मण्डलादुभयतश्चरतुल्येऽन्तरे चिह्नं कृत्वा

तयोर्निबद्धसूत्रस्यार्धं कुज्या। सैव त्रिज्यावृत्तपरिणता सती चरज्या स्यादिति त्रिप्रश्ने व्याख्यातम्।

इदानीं लङ्कास्वदेशार्कोदययोरन्तरं चरकालमाह।

निरक्षदेशे क्षितिजाख्यवृत्त-
मुन्मण्डलं तज्जगुरन्यदेशे।
स्वे स्वे कुजेऽर्कस्य समुद्गमोऽस्मा-
च्चरार्धमर्कोदययोस्तु मध्ये ॥ २ ॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीं चरफलस्य धनर्णवासनामाह।

आदौ स्वदेशेऽथ निरक्षदेशे
सूर्य्योदयौ ह्यस्तमयोऽन्यथातः।
ऋणं ग्रहेऽस्मादुदये स्वमस्ते
फलं चरोत्थं विसौम्यगोले ॥ ३ ॥
याम्ये विलोमं खलु तत्र यस्मा-
दुन्मण्डलं स्वक्षितिजादधस्तात्।
नाड्याह्वयादुत्तरयाम्यभागौ
गोलस्य तावुत्तरयाम्यगोलौ ॥ ४ ॥

सुगमं पूर्वं व्याख्यातं च।

इदानीं दिननिशोर्लघुत्वमहत्त्वे हेतुमाह।

अतश्च सौम्ये दिवसो महान् स्यात्
रात्रिर्लघुर्व्यस्तमतश्च याम्ये।
द्युरात्रवृत्ते क्षितिजादधःस्थे
रात्रिर्यतः स्याद्दिनमानमूर्ध्वे ॥ ५ ॥
सदा समत्वं द्युनिशोर्निरक्षे
नोन्मण्डलं तत्र कुजाद्यतोऽन्यत्।

क्षितिजादुपरिस्थेऽहोरात्रवृत्तखण्डे यावान् कालस्तावान् दिवसः। यावांस्तदधःस्थे तावती रात्रिरिति सुगमम्।

इदानीं विशेषमाह।

षट्षष्टिभागाभ्यधिकाः पलांशा
यत्राथ तत्रास्त्यपरो विशेषः॥ ६॥
लम्बाधिका क्रान्तिरुदक् च यावत्
तावद्दिनं सन्ततमेव तत्र।
यावच्च याम्या सततं तमिस्रा
ततश्च मेरौ सततं समार्धम्॥ ७॥

तत्र देशे षट्षष्टे ६६ रधिकाः पलांशास्तत्रायं विशेषः। अर्कस्योत्तरा क्रान्तिर्यावत्कालं लम्बाधिका भवति तावत्कालं सन्ततं दिनमेव। याम्या क्रान्तिर्यावत् तावत् सन्ततं रात्रिरेव। तद्यथा। यत्र किल सप्ततिः ७० पलांशास्तत्र लम्बो विंशतिः २०। तत्र देशे विषुवद्वृत्तं दक्षिणक्षितिजादुपरि भागविंशत्योत्तरक्षितिजादधश्च तावता। यदा रवेरुत्तरा क्रान्तिर्भागविंशतिर्भवति। तदोत्तरक्षितिजे रविबिम्बमर्धोदितं भूत्वा मध्याह्ने दक्षिणक्षितिजादुपरि याम्योत्तरमण्डले भागचत्वारिंशतोन्नतं भवति। तदा त्रिंशद्घटिका दिनदलम्। अतो दिनं षष्टिः। रात्रिः शून्यम्। ततो द्वितीयदिने उत्तरक्रान्तेरधिकत्वाद्रविरुत्तरक्षितिजं न स्पृशति। एवं प्रतिपर्यायं परमक्रान्तिं यावदुपर्युपरि परिभ्रमति। एवं मिथुनान्ते उत्तरक्षितिजादुपरि भागचतुष्टयं याति। पुनस्तेनैव क्रमेणावरोहति। विंशतिभागाधिका क्रान्तिर्यावत् तावत्कालं रविः सततं दृश्यः। तावद्दिनमेव। अनयैव युक्त्या दक्षिणगोले क्षितिजादधःस्थेऽर्के सन्ततं रात्रिरिति। अतएव मेरौ षण्मासं दिनम्।

इदानीं मेरुसंस्थानमाह।

विषुवद्वृत्तं द्युसदां क्षितिजत्वमितं तथा च दैत्यानाम्।
उत्तरयाम्यौ क्रमशो मूर्धोर्ध्वगतौ ध्रुवौ यतस्तेषाम्॥ ८॥
उत्तरगोले क्षितिजादूर्ध्वे परितो भ्रमन्तमादित्यम्।
सव्यं त्रिदशाः सततं पश्यन्त्यसुरा अपसव्यगं याम्ये॥ ९॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीं दिनरात्रिस्वरूपे पितृदिनं चाह।

दिनं दिनेशस्य यतोऽत्र दर्शने
तमो तमोहन्तुरदर्शने सति।
कुपृष्ठगानां द्युनिशं यथा नृणां
तथा पितॄणां शशिपृष्ठवासिनाम्॥ १०॥

स्पष्टम्।

इदानीं संहितोक्तस्याभिप्रायमाह।

दिनं सुराणामयनं यदुत्तरं
निशेतरत् सांहितिकैः प्रकीर्त्तितम्।
दिनोन्मुखेऽर्के दिनमेव तन्मतं
निशा तथा तत्फलकीर्त्तनाय तत्॥ ११॥
इन्द्रान्तमारोहति यैः क्रमेण
तैरेव वृत्तैरवरोहतीनः।
यत्रैव दृष्टः प्रथमं स देवै-
स्तत्रैव तिष्ठन् न विलोक्यते किम्॥ १२॥

सांहितिकानां न चेदयमभिप्रायस्तर्हि मेषादेरूर्ध्वं मिथुनान्तं यावद्यैर्वृत्तैरेवारोहणं कुर्वन्नपि देवैर्दृष्टस्तैरेव पुनरवरोहणं कुर्वन् किं न दृश्यत इति। अतस्तदसत्।

इदानीं पितृदिवसस्योदयास्तादिकालानाह।

विधूर्ध्वभागे पितरो वसन्तः
स्वाधः सुधादीधितिमामनन्ति।

पश्यन्ति तेऽर्कं निजमस्तकोर्ध्वे
दर्शे यतोऽस्माद्द्युदलं तदेषाम् ॥ १३ ॥
भार्धान्तरत्वान्न विधोरधःस्थं
तस्मान्निशीथः खलु पौर्णमास्याम् ।
कृष्णे रविः पक्षदलेऽभ्युदेति
शुक्लेऽस्तमित्यर्थत एव सिद्धम् ॥ १४ ॥

स्पष्टम् ।

अथ ब्रह्मदिनोपपत्तिमाह ।

यदतिदूरगतो द्रुहिणः क्षितेः
सततमाप्रलयं रविमीक्षते ।
भवति तावदयं शयितस्य त-
द्युगसहस्रयुगं द्युनिशं विधेः ॥ १५ ॥

दूरस्थितत्वादाप्रलयं रविं पश्यति । दिनान्ते रव्यादीनुप-संहृत्य शेते इत्यर्थः । इदानीमुदयवासनामाह ।

यो हि प्रदेशोऽपमंमण्डलस्य
तिर्यक्स्थितो यात्युदयं तथास्तम् ।
सोऽल्पेन कालेन य ऊर्ध्वसंस्थो-
ऽनल्पेन सोऽस्मादुदया न तुल्याः ॥ १६ ॥
य उद्गमे याम्यनता मृगाद्याः
स्वस्यापमेनापि निरक्षदेशे ।
याम्याक्षतस्तेऽतिनतत्वमाप्ता
उद्यन्ति कालेन ततोऽल्पकेन ॥ १७ ॥
कर्क्यादयः सौम्यनता हि येऽत्र
ते यान्ति याम्याक्षवशादृजुत्वम् ।
कालेन तस्माद्बहुनोदयन्ते
तदन्तरे खं चरखण्डमेव ॥ १८ ॥

विषुवदहोरात्रवृत्तानि लङ्कायां समपश्चिमगानि। राशिवलयं तु मकरादौ परमक्रान्त्या विषुवन्मण्डलाद्दक्षिणतो मिथुनान्ते उत्तरतो लग्नमतस्तिरश्चीनम्। तत्रापि मेषः स्वक्रान्त्या महत्या तिरश्चीन उदेति। अतोऽल्पकालोदयः। वृषभस्तदल्पयातस्तस्मात् किञ्चिदधिककालः। मिथुनस्तदल्पयातस्तदधिककालः। एवं निरक्षेऽपि न समा उदयाः। अथ ये मकरादयो याम्ये नतास्ते याम्याक्षवशादतिनता उद्गच्छन्ति स्वदेशेऽतोऽल्पकालोदयाः। ये तु कर्क्यादयः स्वस्वक्रान्त्या सौम्ये नतास्ते याम्याक्षवशादृजुत्वं गता उद्यन्ति। अतश्चिरकालोदयाः। लङ्कास्वदेशोदययोरन्तराले स्वं चरखण्डमेव भवति। यतस्तत्र क्षितिजयोरन्तराले चरम्।

अथ चरखण्डैरूनाधिकत्वं गोलभ्रमणोपरि यथा प्रतीयते तथाह।

भचक्रपादास्तिथिनाडिकाभिः
पृथक् समुद्यन्ति निरक्षदेशे।
चक्रार्धमाद्यं च तथा द्वितीयं
सर्वत्र पूर्णाग्निमिताभिरेव॥ १९॥

मेषादेर्मिथुनान्तो नाडीभिस्तिथिमिताभिरुद्वृत्ते।
लगति कुजे तदधःस्थे प्रथमं ताभिश्चरोनाभिः॥ २०॥
कन्यान्ताद्धनुषोऽन्तस्तिथिमितनाडीभिरुद्वलये।
लगति कुजे चोर्ध्वस्थे पश्चात् ताभिश्चराढ्याभिः॥ २१॥
तद्रहिततिंशद्भिः कन्यान्तो वा झषान्तो वा।
चरखण्डैरूनाढ्यास्तेन निरक्षोदयाः स्वदेशे स्युः॥ २२॥
क्षितिजेऽजादिं कृत्वा गोलं भ्रमयन् प्रदर्शयेत् सर्वम्।
उक्तमनुक्तं चान्यच्छिष्याणां बोधजननार्थम्॥ २३॥

उदयवासना स्फुटगत्यध्याये कथितैव। इह तु मेषादिं

क्षितिजे ज्ञात्वा गोलं भ्रमयन् क्रमेण यदुक्तं वक्ष्यमाणं च सर्व दर्शयेत्। तत्र सर्वं दृश्यत इत्यर्थः।

अथास्तमयानाह।

योऽभ्युदेति समयेन येन तत्-
सप्तमोऽस्तमुपयाति तेन च।
राशिरूर्ध्वमपमण्डलं कुजा-
दर्धमेव सततं यतः स्थितम्॥ २४॥

यो राशिर्येन कालेनोदेति तेन तत्सप्तमोऽस्तं याति। ये मेषादीनामुदयास्ते तुलादीनामस्तमयाः। ये तुलादीनामुदयास्ते मेषादीनामस्तमया इत्यर्थः। यतोऽपमवृत्तं क्षितिजादुपर्यर्धमेव भवति। अर्धमधश्च। अतो राश्योरुदयमस्तमयं च गच्छतोस्तुल्यकालतोपपद्यते।

इदानीं विशेषमाह।

यत्र लम्बजलवा जिनोनका-
स्तत्र नोदयचराद्यमुक्तवत्।
नान्यसंस्थिततयान्यथोदितं
येन नैष विषयो नृगोचरः॥ २५॥

यस्मिन् देशे षट्षष्टि ६६ भागाधिकः पलस्तत्र केचन राशयः सदोदयाः केचन सदास्तमिताः केचन प्रान्ताद्गच्छन्ति। अतस्तत्र यथा कथितास्तथोदया न भवन्ति। यावत् सदोदितो रविस्तावदहोरात्रवृत्तं क्षितिजं न स्पृशति। अहोरात्रवृत्ते क्षितिजोन्मण्डलयोरन्तरं हि चरम्। अतस्तत्र कुज्याग्राचरज्यादिकमसत्। शेषं स्पष्टम्।

इदानीं लग्नशब्दव्युत्पत्त्योदयास्तमध्यलग्नस्थानान्याह।

यत्र लग्नमपमण्डलं कुजे
तद्गृहाद्यमिह लग्नमुच्यते।

प्राचि पश्चिमकुजेऽस्तलग्नकं
मध्यलग्नमिति दक्षिणोत्तरे ॥ २६ ॥

स्पष्टार्थम्।

अथ लग्नार्थमर्कस्य तात्कालिकीकरणवासनामाह।

लग्नार्थमिष्टघटिका यदि सावनास्ता-
स्तात्कालिकार्ककरणेन भवेयुरार्क्ष्यः।
अर्क्षोदया हि सदृशोभ्य इहापनेया-
स्तात्कालिकत्वमथ न क्रियते यदार्क्ष्यः ॥ २७ ॥

ननु लग्नकरणार्थं या इष्टघटिकास्ताः सावना उत नाक्षत्राः। यदि सावनास्तर्हि नाक्षत्रा उदयाः कथं विसदृशास्ताभ्यो विशोध्याः। अतस्ताभिर्नाक्षत्राभिर्भवितव्यम्। तथा भोग्यकाल-साधनार्थमर्कस्तात्कालिकः किं कृतः। यत उदयावधिरिष्टघटि-कास्तथार्कोदयानन्तरमेव राशेर्भोग्यांशाः क्रमेणोद्गच्छन्ति। अतः औदयिकार्कस्य भोग्यं ग्रहीतुं युज्यते न तात्कालिकस्य।

तथा प्रतीत्यर्थमुदाहरणम्। यत्र किल पलाङ्गुला ५ विषु-वतो तत्र मेषादिगेऽर्के स्फुटमहोरात्रं चतुश्चत्वारिंशदसुभिर-धिकाः षष्टिघटिकाः ६० । ७ । २ । अथ उदयानन्तरमहोरात्र-समे काले ६० । ७ । २ यावत् तात्कालिकार्काल्लग्नं साध्यते तावदर्काधिकं स्यान्न समम्। यावदौदयिकार्कात् क्रियते तावत् सममेव। अतोऽन्वयव्यतिरेकाभ्यां प्रतीतेर्युक्तितश्चार्कतात्कालिकी-करणमयुक्तमिव प्रतिभाति। सत्यम्। अत एवोक्तं लग्नार्थमिष्ट-घटिका इत्यादि।

अत्रेष्टघटिकाः सावनास्तावदाचार्य्यैरङ्गीकृतास्तासां नाक्ष-त्रत्वं कर्त्तव्यम्। तच्चैवम्। यथा प्रागुक्तस्वाहोरात्रसम्बन्धिन्यो या गतिकलास्ताः स्वोदयासुभिः संगुण्य राशिकलाभिर्विभज्य फलासुभिरधिकाः सावनतुल्या नाक्षत्राः षष्टिघटिका अहोरा-

तद्वृत्ते नाक्षत्राः स्युः। एवमिष्टघटीसम्बन्धिन्यो या गतिक-लास्ताः स्वोदयासुभिः संगुण्य राशिकलाभिर्विभज्य फलासव-स्तास्विष्टघटिकासु सावनासु प्रक्षेप्याः। एवं नाक्षत्राः स्युः। तत-श्चौदयिकार्कस्य भोग्यासवः शोध्याः। एवं सत्याचार्य्येण लाघ-वार्थमिष्टघटीसम्बन्धिन्यो गतिकला अर्के प्रक्षिप्तास्ततो ये भोग्या-सवस्त औदयिकार्कभोग्यासुभ्यो न्यूना जातास्ते यावदिष्टघटि-काभ्यः शोध्यन्ते तावत् ता इष्टघटीसम्बन्धिगतिकलासुभिर-धिकाः कृताः स्युः। एवं तासां सावनानां नाक्षत्रीकरणार्थम-र्कस्य तात्कालिकीकरणमुपपन्नम्।

ननु यद्येवं तर्हि किं सावना अङ्गीकृत्य नाक्षत्रीकरणप्रया-सेन। किमु नाक्षत्रा एव नाङ्गीकृताः। सत्यम्। तदप्युच्यते। अत्र त्रिप्रश्ने छायार्थं ग्रहाणां स्वस्वसावनमेवोदितं ग्राह्यम्। तद्यथा। इष्टकाले स्वाहोरात्रवृत्ते यत्र ग्रहः स्थितः। यत्र च क्षितिजसङ्गस्तयोरन्तरे यावन्तो घटीविभागास्तावत्यः सावना नाड्यस्ता हि क्षेत्रविभागात्मिकाः। अथ चोदयकाले यत्र स्थितो ग्रह आसीत् तत्कुजमध्ये यावत्यस्तावत्यो नाक्षत्रा-स्तास्तु कालविभागात्मिकाः। यथा पौर्णमास्यां छायाकरणे चन्द्रस्यासकृद्विधिनोदिता नाडिकास्ताश्छायार्थे न युज्यन्ते। यत्तु कैश्चिच्छायार्थमप्यसकृद्विधिनानीतास्तदसत्। अतएव वक्ष्यति।

चन्द्रप्रभार्थमसकृद्विधिनोदितं यत्
कैश्चित् कृतं खलु न सत् तदसावनत्वात्।
जानन्ति ये न निपुणं गणितं सगोलं
तेषां तु तत्करणव्यसनं वृथैव ॥ इति।

छायायाः क्षेत्रात्मकत्वात् सावनाभिरेव साध्या। अथ-

मर्थस्त्रिप्रश्ने व्याख्यात एव। एतन्नावनघटिकाप्रसङ्गाल्लग्नार्थ-मपि भावना अङ्गीकृता इत्यर्थः।

इदानीं देशविशेषेण राशीन् सदोदितानुदितांश्चाह।

तंशयुङ्नवरसाः $\frac{६८}{२०}$ पलांशका
यत्र तत्र विषये कदाचन।
दृश्यते न मकरो न कार्मुकं
किञ्च कर्किमिथुनौ सदोदितौ॥ २८॥
यत्र साङ्घ्रिगजवाजिसंमिता-$\frac{७८}{१७}$
स्तत्र वृश्चिकचतुष्टयं न च।
दृश्यतेऽथ वृषभाच्चतुष्टयं
सर्वदा समुदितं च लक्ष्यते॥ २९॥
यत्र$_{९०}$तेऽथ नवतिः पलांशका-
स्तत्र काञ्चनगिरौ कदाचन।
दृश्यते न भषट्कं तुलादिकं
सर्वदा समुदितं क्रियादिकम्॥ ३०॥

अयमर्थस्त्रिप्रश्ने लम्बाधिका क्रान्तिरुदक् च यावत् ताव-द्दिनं सन्ततमेव तत्रेत्यादिना सम्यक् कथित एव। यत्र वृश्चि-कान्तक्रान्तितुल्यो लम्बस्तत्र ते पलांशाः ६८। २०। तत्र धनु-र्मकरौ क्षितिजादधःस्थितावेव भ्रमतः। कर्किमिथुनौ तूपर्य्येव। यत्र तुलान्तक्रान्तितुल्यो लम्बस्तत्राष्टसप्ततिः सप्तदशकलाधिका ७८। १७ पलांशास्तत्र वृश्चिकादिचतुष्टयं क्षितिजादधो वृष-भादिकमुपरि। एवं मेरौ नवतिः ९० पलांशास्तत्र तुलादिषट्-कमधो मेषादिकमुपरीति सर्वं भगोले भ्रामिते सति दृश्यते।

इदानीं लल्लोक्तस्य दृश्यादृश्यत्वलक्षणस्य दूषणमाह।

राशेर्यस्य निरक्षजोदयसमाः सौम्याक्षराशासवो
दृश्यस्तत्र सदा स राशिरिति यन्निर्युक्ति लल्लोदितम्।

यद्येवं रसषट् ६६ पलांशविषये सर्वेऽप्यमी सर्वदा
दृश्याः स्युर्युगपच्चरोदयघटीसाम्यादसत् तत् तथा ॥ ३१ ॥

एकद्वित्रिराशीनां चराण्यधोऽधः शोधितानि तानि चरखण्डानि राशीनां पृथक् पृथक् स्वचरार्धानि चोच्यन्ते। निरक्षोदयासवो गगनभूधरषट्कचन्द्रा १६७० इत्यादयो यत्र देशे यस्य राशेः स्वचरार्धसमाः स राशिस्तत्र देशे सदा दृश्य इत्यत्र का युक्तिः। अन्यथा दृश्यादृश्यं सर्वं युक्तिशून्यमुक्तम्। यद्येवं तर्हि यत्र षड्षष्टिः ६६ पलांशास्तत्र सर्वेषां स्वचरोदयसाम्यं स्यात्। युगपत् सर्वेषां सदा दृश्यत्वं मेरावपि न घटते किन्त्वन्यत्रातस्तदसत्।

इदानीमन्यद्दूषणमाह।

षट्षष्टिः सदला लवाः पलभवा यस्मिन् न तस्मिन् धनुर्नक्रश्चापि न वृश्चिको न च घटः पञ्चाद्रयो ७५। ० यत्र च।
दृश्यः स्यादिति यत् सदा प्रलपितं लल्लेन गोले निजे
गोलज्ञ! त्रिलवोनिताश्च उदिताः केनोच्यतां हेतुना ॥ ३२ ॥

अत्र वंशयुङ्नवरसा इत्यादिभिर्भवितव्यम्। ६८। २१॥ ७८। १५। एषां स्थाने एते $\frac{६६}{३०}$। $\frac{७५}{०}$। त्रिभिस्त्रिभिरंशैरूनाः केन हेतुना लल्लेन निजे गोले पठिताः। हे तद्गोलज्ञ तत् प्रोच्यताम्।

[तथा नहि तेषां राशीनां निरक्षोदयसमानि स्वचरखण्डानि। तत्र चरार्धान्यपि नागच्छन्ति। चरज्यायास्त्रिज्यातोऽधिकत्वात्। अतः पूर्वश्लोकेऽतिदुष्टत्वमित्यर्थः।]

अथाक्षलम्बज्ञानार्थमाह।

यन्त्रवेधविधिना ध्रुवोन्नति-
र्या नतिश्च भवतोऽक्षलम्बकौ।

तौ क्रमाद्विषुवदक्षजाङ्‌दले
येऽथवा नतसमुन्नता लवाः ॥ २२ ॥

चक्रयन्त्रे च प्रष्टविधवद्ध्रुवं विध्येत्। तत्र यन्त्रनेम्यां य उन्नतांशास्तेऽक्षांशाः। ये नतास्ते लम्बांशाः। अथवा विषुवद्दिनार्धे येऽर्कस्य नतोन्नतांशास्तेऽक्षलम्बांशा इति युक्तियुक्तम्।

इदानीं शङ्क्वानयनवासनां संक्षिप्तामाह।

उन्नतं द्युनिशमण्डले कुजात्
मावनं द्युतिविधौ हि तज्ज्यका।
तिर्यगस्तवशतोऽक्षकर्णव-
च्छेदको न तु नरः स लम्बवत् ॥ २३ ॥

अस्य वासना त्रिप्रश्ने कथितैव।

इदानीं केषाञ्चिद्दूषणमाह।

चन्द्रप्रभार्थमसकृद्विधिनोदितं यत्
कैश्चित् कृतं खलु न सत् तदसाधुतत्वात्।
जानन्ति ये न निपुणं गणितं सगोलं
तेषां तु तत्करणव्यसनं वृथैव ॥ २४ ॥

व्याख्यातमेव।

इदानीं शङ्कुव्याख्यानमाह।

दृष्टिमण्डलभवा लवाः कुजा-
दुन्नता गगनमध्यतो नताः।
शङ्कुरुन्नतलवज्यका भवे-
द्दृग्गुणश्च नतभागशिञ्जिनी ॥ २५ ॥
भास्करेऽत्र सममण्डलोपगे
यो नरः स समशङ्कुरुच्यते।
कोणशङ्कुरथ कोणवृत्तगे
मध्यशङ्कुरिति दक्षिणोत्तरे ॥ २७ ॥

कुपृष्ठगानां कुदलेन हीनं
दृङ्मण्डलार्धं खचरस्य दृग्ज्या ।
कुच्छन्नलिप्तानुरतो विशोध्याः
स्वभुक्तितिथ्यंशमिताः प्रभार्थम् ॥ ३८ ॥

दृङ्मण्डले क्षितिजादुपरि ग्रहपर्यन्तं येऽंशास्त उन्नताः । खमध्यादधस्ते नताः । उन्नतांशानां ज्या शङ्कुः । नतांशज्या दृग्ज्या । शङ्कुः कुच्छन्नलिप्ताभिरूनः कार्यः । द्रष्टुः कुदलेनोच्छ्रितत्वात् । अयमर्थो ग्रहच्छायाधिकारे व्याख्यात एव ।

इदानीमयनाशुदयास्तसूत्रं चाह ।

स्याद् द्युरात्रसममण्डलमध्यभाग-
जीवाग्रका भवति पूर्वपराग्रयोः सा ।
अग्राग्रयोः प्रगुणमत्र निबद्धसूत्रं
यत् तद्वदन्ति गणका उदयास्तसूत्रम् ॥ ३९ ॥

सूत्राद्दिवाशङ्कुतलं यमाशं
याम्यां गतं हि द्युनिशं कुजोर्ध्वं ।
अधश्च सौम्यां निशि सौम्यमस्मात्
सदा त्रियुक्तं कृतखं निरुक्तम् ॥ ४० ॥

सौम्याग्रकायाकृतलं हि याम्यं
याम्याग्रकायात् पुनरेव याम्यम् ।
तदन्तरैक्यं समवृत्तखेट-
मध्यांशजीवां भुवि बाहुमाहुः ॥ ४१ ॥

दृग्ज्यां श्रुतिं चाथ तयोस्तु कोटिं
पूर्वापरां वर्गवियोगमूलम् ।

क्षितिजस्याहोरात्रवृत्तस्य चानयोर्यदन्तं सूत्रमुदयास्तसूत्रम् । ग्रहस्थानादधः शङ्कुः । तस्य तलमुदयास्तसूत्राद्दक्षिणतो भवति । यतः क्षितिजादुपरि दक्षिणतोऽहोरात्रवृत्तं गतम् ।

पश्चात्सूत्रतो मतम्। अतो निरक्षदेशे सूत्रकम्। अत्र भुज उच्यते उन्नतयोर्विप्रोत्तरा सूत्रं याम्यमलक्षोनाग्रा बाहुर्भवति। बाहुर्नाम शङ्कुमूलपूर्वापरसूत्रयोरन्तरम्। यदाग्रा शङ्कुतलादूना तदा तयोरन्तरं दक्षिणं शङ्कुतलं बाहुः स्यात्। एवं समवृत्तप्रवेशादुपरि। दक्षिणगोले तथा याम्या शङ्कुतलं च याम्यं तयोर्योगे सति बाहुः स्यात्। रविबिम्बमध्यकक्षयोरन्तरालाग्रा ज्या बाहुः। तत्र या दृग्ज्या स कर्णः। तयोर्वर्गान्तरपदं पूर्वापरा कोटिः।

इदानीं क्रान्तिक्षेत्राण्याह।

क्षेत्राणि वक्ष्येऽपमसम्भवानि
संक्षेपतोऽक्षप्रभवाणि चातः ॥ ४२ ॥
भुजोऽपमः कोटिगुणो द्युजीवा
कर्णस्त्रिभज्या त्रिभुजेऽपमोत्थे।
मेषादिजीवाः श्रुतयोऽपवृत्ते
तद्भूमिजे क्रान्तिगुणा भुजाः स्युः ॥ ४३ ॥
तत्कोटयः स्वद्युनिशाख्यवृत्ते
व्यासार्धवृत्ते परिणामितानाम्।
चापेषु तासामसवस्ततो ये
तेऽधो विशुद्धा उदया निरक्षे ॥ ४४ ॥

स्पष्टम्। एषां क्षेत्राणामुपपत्तिः स्पष्टाधिकारे दर्शितैव।

अथाक्षक्षेत्राण्याह।

भुजोऽक्षभा कोटिरिनाङ्गुलो ना
कर्णोऽक्षकर्णस्त्रिभुजं यथेदम्।
तथाक्षलम्बौ भुजकोटिरूपौ
त्रिज्या श्रुतिर्दक्षिणसौम्यवृत्ते ॥ ४५ ॥
उन्मण्डले प्रागपरोत्थसूत्रात्

क्रान्तिज्यका कोटिरथ द्युमौर्वी ।
कुज्या भुजोऽत्र क्षितिजे च कर्णौ
चैवं तथेदं त्रिभुजं प्रसिद्धम् ॥ ४६ ॥
यथा भुजः खे समना च कोटि-
र्द्युरात्रके तद्धृतिरत्र कर्णः ।
भुजोऽग्रमज्या समना च कर्णः
कुज्योनिता तद्धृतिरेव कोटिः ॥ ४७ ॥
शङ्कुस्तथा दोरपमः श्रुतिः स्या-
दग्रादिखण्डं खलु तत्र कोटिः ।
उद्वृत्तना कोटिरथापमाग्र-
खण्डं भुजस्तच्छ्रवणः क्षितिज्या ॥ ४८ ॥
कोटिर्नरः शङ्कुतलं च बाहु-
श्छेदः श्रुतिस्त्र्यस्रसहस्रमेवम् ।
उत्पाद्य सद्भिः स्फुटगोलविद्भि-
र्ज्ञात्वाथ शास्त्रं प्रतिपादनीयम् ॥ ४९ ॥

अनयैवैषां साधनानामप्युपपत्तिस्त्रिप्रश्ने दर्शिता ।

इति श्रीभास्करीये गोलभाष्ये मिताक्षरे त्रिप्रश्नवासना ।

अत्र ग्रन्थसंख्या १८० ।

अथ ग्रहणवासना । चन्द्रार्कग्रहणयोः स्पर्शे मोक्षे च दिग्-व्यत्ययस्योपपत्तिमाह ।

पश्चाद्भागाज्जलदवदधः संस्थितोऽभ्येत्य चन्द्रो
भानोर्बिम्बं स्फुरदसितया छादयत्यात्ममूर्त्या ।
पश्चात् स्पर्शो हरिदिशि ततो मुक्तिरस्यात एव
क्वापिच्छन्नः क्वचिदपिहितो नैष कक्षान्तरत्वात् ॥ १ ॥

अर्कादधश्चन्द्रकक्षा । यथा मेघोऽधःस्थः स्वकक्षाक्रमादागत्य रविं छादयति । एवं चन्द्रोऽपि शीघ्रत्वात् स्वकक्षाक्रमादागत्य रविं छादयति । अतः पश्चात् स्पर्शः । निःसरति चन्द्रे पूर्वतो मोक्षो रवेः । अतएव कक्षाभेदात् क्वचिदर्कश्छन्नो दृश्यते क्वचिदेव न छन्नः । यथाधःस्थे मेघे केचिद्रविर्न दृश्यते केश्चिद्दृश्यते प्रदेशान्तरस्थैः ।

इदानीं नतिलम्बनयोः कारणमाह ।

दर्शान्तेऽर्कं गतमुडुपतिश्छादयत्येव पश्चात्
भूमध्यस्थो न तु वसुमतीपृष्ठनिष्ठस्तदानीम् ।
तद्दृक्सूत्राद्विमरुचिरधो लम्बितोऽर्कं यतोऽतः
कक्षाभेदादिह खलु नतिर्लम्बनं चोपपन्नम् ॥ २ ॥
समकलकाले भूभा लगति शशाङ्कं यतस्तया छन्नम् ।
सर्वे पश्यन्ति समं समकक्षत्वान्न लम्बनावनती ॥ ३ ॥
पूर्वाभिमुखो गच्छन् कुच्छायान्तर्यतः शशी विशति ।
तेन प्राक् प्रग्रहणं पश्चान्मोक्षोऽस्य निःसरतः ॥ ४ ॥
भानोर्बिम्बपृथुत्वादपृथुपृथिव्याः प्रभा हि सूच्यग्रा ।
दीर्घतया शशिकक्षामतीत्य दूरं बहिर्याता ॥ ५ ॥
अनुपातात् तद्दैर्घ्यं शशिकक्षायां च तद्बिम्बम् ।
भूभेन्दोरन्यदिशि व्यस्तः क्षेपः शशिग्रहे तस्मात् ॥ ६ ॥

दर्शान्तकाले रविं पूर्वतः पश्चिमतो वा नतं चन्द्रेण छन्नमेव प्रपश्यति भूमध्यस्थो द्रष्टा । यतो दर्शान्ते समौ भवतः । यो भूपृष्ठस्थो द्रष्टा स तदार्कं छन्नं न पश्यति । यतस्तद्दृष्टिसूत्राच्चन्द्रोऽधो लम्बितो भवति । अतः कक्षाभेदाल्लम्बनं नतिश्चोपपद्यते । चन्द्रग्रहे तु लम्बननत्योरभावः । यतः समकलकाले भूभा चन्द्रं लगति । तथा छन्नं सर्वे विदेशान्तरस्था अपि नतमपि तं चन्द्रं समं पश्यन्ति । यतस्तत्र छाद्यच्छादकयोरेकैव कक्षा

जाता । तथा भूभा तावत् पूर्वाभिमुखमेवाग्रे गच्छति । चन्द्रश्च तथाऽपि । स शीघ्रत्वात् पूर्वाभिमुखो गच्छन् भूभां प्रविशति । तेन स्पर्शः प्राक् भवति । भूभाया निःसरणं पश्चान्मुक्तिः । भानोर्बिम्बं विपुलं भूमी लघुः । अतो भूभा सूच्यग्रा भवति । दीर्घत्वेन चन्द्रकक्षामतीत्य दूरं गता । तद्दैर्घ्यमनुपातात् साध्यते । चन्द्रकक्षाप्रदेशे भूभा चन्द्रबिम्बं चेति सर्वं पूर्वं प्रतिपादितमेव ।

इदानीं छादकनिर्णयमाह ।

छादकः पृथुतरस्ततो विधो-
रर्धखण्डिततनोर्विषाणयोः ।
कुण्ठता च महती स्थितिर्यतो
लक्ष्यते हरिणलक्ष्मणग्रहे ॥ ७ ॥
अर्धखण्डिततनोर्विषाणयो-
स्तीक्ष्णता भवति तीक्ष्णदीधितेः ।
स्यात् स्थितिर्लघुरतो लघुः पृथक्
छादको दिनकृतोऽवगम्यते ॥ ८ ॥
दिग्देशकालावरणादिभेदान्
न च्छादको राहुरिति ब्रुवन्ति ।
यन्मानिनः केवलगोलविद्या-
स्तत् संहितावेदपुराणबाह्यम् ॥ ९ ॥
राहुः कुभामण्डलगः शशाङ्कं
शशाङ्कगश्छादयतीनबिम्बम् ।
तमोमयः शम्भुवरप्रदानात्
सर्वागमानामविरुद्धमेतत् ॥ १० ॥

अर्कच्छादकाच्चन्द्रच्छादकः पृथुतरोऽवगम्यते । कुतः । यतोऽर्धखण्डितस्येन्दोर्विषाणयोः कुण्ठता दृश्यते स्थितिश्च महती ।

अर्कस्य पुनरर्धं खण्डितस्य तीक्ष्णता विषाणयोः स्थितिश्च लघ्वी। एतत्कारणद्वयान्यथानुपपत्त्यार्कस्य छादकोऽन्यः। स च लघुः। एवं रवीन्द्वोर्नैकश्छादको राहुरिति वदन्ति। दिग्देशकालावरणादिभेदात्। एकस्य प्राक् स्पर्शः। इतरस्य पश्चात्। रवेः क्वापि ग्रहणमस्ति। क्वापि दर्शान्तादग्रतः क्वापि पृष्ठतः। अतो राहुकृतं न ग्रहणम्। नहि बहवो राहवः। एवं के वदन्ति। केवलगोलविद्यास्तदभिमानिनश्च। इदं संहितावेदपुराणबाह्यम्। यतः संहितासु राहुरष्टमो ग्रहः। स्वर्भानुर्ह वा आसुरः सूर्यं तमसा विव्याधेति माध्यन्दिनी श्रुतिः।

सर्वं गङ्गासमं तोयं सर्वे ब्रह्मसमा द्विजाः।
सर्वं भूमिसमं दानं राहुग्रस्ते दिवाकरे॥

इत्यादिपुराणवाक्यानि। अतोऽविरुद्धमुच्यते। राहुरनियतगतिस्तमोमयो ब्रह्मवरप्रदानाद्भुवं प्रविश्य चन्द्रं छादयति चन्द्रं प्रविश्य रविं छादयतीति सर्वागमानामविरुद्धम्।

इदानीं ते लम्बनावनती कुतो हेतोः कुत इति कुदलेन साध्येते इत्यस्य प्रश्नोत्तरमाह।

यतः क्ष्मार्धोच्छ्रितो द्रष्टा चन्द्रं पश्यति लम्बितम्।
साध्यते कुदलेनातो लम्बनं च नतिस्तथा ॥ ११ ॥

स्पष्टम्।

इदानीं बालावबोधार्थं छेद्यप्रकारेण लम्बनमाह।

इष्टापवर्तितां पृथ्वीं कक्षे च शशिसूर्ययोः।
भित्तौ विलिख्य तन्मध्ये तिर्यग्रेखां तथोर्ध्वगाम् ॥१२॥
तिर्यग्रेखायुतौ कल्प्यं कक्षायां क्षितिजं तथा।
ऊर्ध्वरेखायुतौ खार्धं दृग्ज्याचापांशकैर्नतौ ॥ १३ ॥
कृत्वार्केन्दू समुत्पत्तिं लम्बनस्य प्रदर्शयेत्।
एकं भूमध्यतः सूत्रं नयेच्चण्डांशुमण्डलम् ॥ १४ ॥

द्रष्टुर्भूपृष्ठगादन्यद्दृक्सूत्रं तद्रवौ ।
कक्षायां सूत्रयोर्मध्ये यास्ता लम्बनलिप्तिकाः ॥ १५ ॥
गर्भसूत्रे यदा स्यातां चन्द्रार्कौ समलिप्तिकौ ।
दृक्सूत्राल्लक्षितश्चन्द्रस्तेन लम्बनं स्मृतम् ॥ १६ ॥
दृग्गर्भसूत्रयोरैक्यात् खमध्ये नास्ति लम्बनम् ।

स्पष्टार्थमपि स्वरूपमात्रं व्याख्यायते कुदलेनोच्छ्रितो द्रष्टा दृङ्मण्डले लम्बनावनतं यद् पश्यति । एतद्दर्शनार्थं पृथिवीव्यासार्धस्य योजनानि कक्षाव्यासार्धस्य च योजनान्येकेन केनचिद्धरेण छित्त्वा तेन प्रमाणेन भित्तौ विलिखेत् । एतदुक्तं भवति । भूव्यासः कुभुजङ्गसायकभू(१५८१)मितानि योजनानि । एतानि केनचिदङ्कमिता हरेण छिन्नानि । तद्दलं भूव्यासार्धम् । तेनैव छेदेन चन्द्रार्ककक्षाव्यासार्धे छिन्ने । ते तद्व्यासार्धे भवतः । एवं कृत्वा भित्तावुत्तरपार्श्वे बिन्दुं कृत्वा तस्माद्बिन्दोर्भूव्यासार्धेन भूवृत्तं कृत्वा कक्षाव्यासार्धाभ्यां कक्षावृत्ते च कार्ये । तस्माद्बिन्दोरूर्ध्वरेखा तिर्यग्रेखा च कार्या। तिर्यग्रेखा यत्र कक्षायां लग्ना तत्र क्षितिजं कल्प्यम् । ऊर्ध्वरेखा यत्र लग्ना तत्र खमध्यं कल्प्यम् । एवं चन्द्रकक्षायां रविकक्षायां च । ते च कक्षे भगणांशै(३६०)रङ्कनीये । ते चन्द्रार्कयोर्दृङ्मण्डले । अथ दर्शान्तेऽर्कस्य या दृग्ज्या तच्चापांशैः खमध्यान्नतो बिन्दुः कार्यः । एवं चन्द्रकक्षायामपि तावद्भिरेव नतांशैः । तौ बिन्दू रविचन्द्रौ कल्प्यौ । अथ भूमध्याद्रविबिन्दुगामिनी रेखा कार्या सा रेखा चन्द्रं भित्त्वा रविं याति । अथ भूपृष्ठगाद्द्रष्टुरन्या रेखा रविबिन्दुं नेया सा रेखा चन्द्रे न लगति । तयोः सूत्रयोरन्तरे चन्द्रकक्षायां याः कला दृश्यन्ते ता लम्बनलिप्ताः । अथवा द्रष्टृचन्द्रबिन्दूपरिगता रेखा रविकक्षायां नेया 'तत्र सूत्रयोरन्तरे याः कला दृश्यन्ते ता अपि लम्बनलिप्तास्तुल्या एव भवन्ति । भूगर्भाद्या

नीता रेखा तद्गर्भसूत्रम्। समकलौ चन्द्रार्कौ तत्र सदैव भवतः। अथ या रेखा द्रष्टृ रविबिम्बं नीता तद्दृक्सूत्रमुच्यते। दृक्सूत्रा-चन्द्रो लम्बितो भवति। एतदेव लम्बनम्। अथ यदा चन्द्रार्कौ खमध्ये भवतस्तदा गर्भदृक्सूत्रयोरेकत्वात् लम्बनाभावः। इयं छेद्यके लम्बनस्योपपत्तिर्दर्शिता।

इदानीं नत्युपपत्तिमाह।

अथ याम्योत्तरायां तु भित्तौ पूर्वोक्तमालिखेत्॥ १७॥
ये कक्षामण्डले तत्र ज्ञेये दृक्क्षेपमण्डले।
त्रिभोनलग्नदृग्ज्या या स दृक्क्षेपो द्वयोरपि॥ १८॥
तच्चापाग्रेन्तौ बिन्दू कृत्वा वित्रिभसंज्ञकौ।
तल्लम्बनकलाः प्राग्वज्ज्ञेयास्ता नतिलिप्तिकाः॥ १९॥
कक्षयोरन्तरं यत् स्यात्त्रिविभे सर्वतोऽपि तत्।
याम्योत्तरं नतिः सात्र दृक्क्षेपात् साध्यते ततः॥ २०॥

इदमेव छेद्यकं याम्योत्तरायां भित्तौ पूर्वपार्श्वे लिखित्वा नत्युपपत्तिर्दर्शनीया। ये तत्र कक्षामण्डले ते दृक्क्षेपमण्डले। दर्शान्ते त्रिभोनलग्नस्य या दृग्ज्या स दृक्क्षेपः। द्वयोरपि तावान्। ब्रह्मगुप्तमते तु तच्चापांशा वित्रिभलग्नशरसंस्कृता-चन्द्रदृक्क्षेपचापांशाः स्युः। तयोर्हस्तयोः खार्द्धात् स्वस्वदृक्-क्षेपचापाग्रेन्तौ बिन्दू कार्यौ। तौ च वित्रिभसञ्ज्ञौ। ततः प्राग्वद्भूमध्याद्भूपृष्ठाच्च सूत्रे प्रसार्य लम्बनलिप्तिका ज्ञेयास्ता नतिलिप्तिकाः। नतिर्नाम चन्द्रार्ककक्षयोर्याम्योत्तरमन्तरम्। तद्वित्रिभलग्नस्थाने यावत् सर्वतोऽपि तावदेव भवति। अतो दृक्क्षेपात् साधिता नतिः।

इदानीं स्फुटलम्बनार्थमाह।

यत्र तत्र नतादर्कादधश्चन्द्राच्च लम्बनम्।
तद्दृग्वृत्तेऽन्तरं चन्द्रभान्वोः पूर्वापरं तु तत्॥ २१॥

पूर्वापरं च याम्योदग्जातं तेनान्तरद्वयम् ।
भवापमण्डलं प्राची तत्तिर्यग्दक्षिणोत्तरा ॥ २२ ॥
यत् पूर्वापरभावेन लम्बनाख्यं तदन्तरम् ।
याम्योत्तरभावेन नतिसंज्ञं तदुच्यते ॥ २३ ॥
नतिलिप्ता भुजः कर्णो दृग्लम्बनकलास्तयोः ।
वर्गान्तरपदं कोटिः स्फुटलम्बनलिप्तिकाः ॥ २४ ॥
परलम्बनलिप्सा ४८/४६ घ्नो त्रिज्याप्ता रविदृग्ज्यका ।
दृग्लम्बनकलास्ताः स्युरेवं दृक्क्षेपतो नतिः ॥ २५ ॥
गत्यन्तरस्य तिथ्यंशः परलम्बनलिप्तिकाः ४८/४६ ।
गतियोजन ११८५८/४ तिथ्यंशः कुदलस्य ७९०/२१ यतो मितिः ॥२६॥
स्थूलंम्बनकला नाड्यो गत्यन्तरलवोद्धृताः ।
प्रागग्रतो रवेश्चन्द्रः पश्चात् पृष्ठेऽवलम्बितः ॥ २७ ॥
शीघ्रेऽग्रगे युतिर्याता गम्या पृष्ठगते यतः ।
प्राक्त्वं तद्धनं पश्चात् क्रियते लम्बनं तिथौ ॥ २८ ॥
याम्योत्तरं शरस्तावदन्तरं शशिसूर्ययोः ।
नतिस्तथा तथा तस्मात् संस्कृतः स्यात् स्फुटः शरः ॥२९॥
स्पष्टार्थमिदं ग्रहणवासनायां व्याख्यातं च ।
अथ वलनवासनामाह ।
तुलाजाद्योर्हि संपाते विषुवत्क्रान्तिवृत्तयोः ।
स्यातां याम्योत्तरे भिन्ने एरक्रान्त्यन्तरे च ते ॥ ३० ॥
आयनं वलनं तत्र जिनांशज्यासमं ततः ।
एकैवायनसन्धौ तु तयोः स्याद्दक्षिणोत्तरा ॥ ३१ ॥
एकैव तद्वशात् प्राची तत्र नो वलनं ततः ।
तदन्तरेऽनुपातेन खेटकोटिक्रमज्यका ॥ ३२ ॥
जिनज्याघ्नो द्युजीवाप्तायनदिग्वलनं भवेत् ।
एवमेव हि सम्पाते विषुवत्सममृत्तयोः ॥ ३३ ॥

उन्मण्डलं भवेत् तत्र विषुवद्वृत्तमुत्तरा ।
क्षितिजं समवृत्तस्य पञ्चस्या च नतांशकम् ॥ ३४ ॥
क्षितिजेऽक्षज्यया तुल्यमन्तरं भवेत् ततः ।
तयोरेकैव याम्योदक्कृता मध्ये ऽवनौ ततः ॥ ३५ ॥
नतक्रमज्यया याम्यमन्तरे त्वनुपाततः ।
नतं ज्याचालितं अंशं खेटबैनासभागकैः ॥ ३६ ॥
क्रमज्यान्त्यज्यया तुल्या युक्त्याभवाजं भवेत् ।
प्राक् सौम्यं पश्चिमे याम्यं नतापेक्ष्यान्तरात् स्फुटम् ॥ ३७ ॥
एवमेव च सम्पातौ यः क्रान्तिसमवृत्तयोः ।
परमं तत्र तत्कालवलनैक्यान्तरं स्फुटम् ॥ ३८ ॥
अग्रतः पृष्ठतस्तस्मात् क्रान्तिवृत्ते त्रिभेऽन्तरे ।
तयोर्याम्योत्तरैकत्वात् तत्र नो वलनं स्फुटम् ॥ ३९ ॥
न स्पष्टवलनाभावस्तत्र स्यादुत्क्रमज्यया ।
क्रमज्यया ततः कार्यं दाक्ष्यार्थं कथ्यते पुनः ॥ ४० ॥
सर्वतः क्रान्तिसूत्राणां ध्रुवे योगो भवेद्यतः ।
विषुवन्मण्डलप्राच्या ध्रुवे याम्या तथोत्तरा ॥ ४१ ॥
सर्वतः क्षेपसूत्राणां ध्रुवाज्जिनलवान्तरे ।
योगः कदम्बसंज्ञोऽयं ज्ञेयो वलनबोधकृत् ॥ ४२ ॥
तत्रापमण्डलप्राच्या याम्या सौम्या च दिक् सदा ।
कदम्बभ्रमवृत्तं च यद्बोधात् परितो ध्रुवात् ॥ ४३ ॥
गोले तु जिनतुल्यांशैस्तत्र ज्या क्रान्तिर्याम्यिनी ।
सर्वतः समवृत्ताच्च याम्योदक्कृतसङ्क्रमे ॥ ४४ ॥
तत्तिर्यक्तत्सूत्राणां योगः स समसंज्ञकः ।
समम्रकदम्बानामुपरि ध्रुवरायवेत् ॥ ४५ ॥
सूत्राणि तत्स्वरूपाणि वलनानि तदन्तरे ।
पञ्चलं वलनं मध्ये स्यात् समध्रुवसूत्रयोः ॥ ४६ ॥

कदम्बध्रुवसूत्रान्तरायनं च विभे वलात् ।
कदम्बसमसूत्रान्तः स्फुटं सर्वदिश्यां च तत् ॥ ४७ ॥
अथवा परितः खेटात् खाङ्कभागान्तरे न्यसेत् ।
त्रिज्यावृत्तं ततस्तत्र विषुवत्क्रमवृत्तयोः ॥ ४८ ॥
मध्येऽक्षवलनं बिम्बाद्विषुवत्क्रान्तिवृत्तयोः ।
अन्तरं चायनं क्रान्तिसमवृत्तान्तरे स्फुटम् ॥ ४९ ॥
तत्रापमण्डलं प्राची तस्या याम्योत्तरः परः ।
वलनायने चैपोये: चिस स्रो तु कुबुद्धयः ॥ ५० ॥
नक्रादिस्थे कदम्बस्य स्यातां याम्योत्तरे समम् ।
आयनं वलनं तस्मादायनादौ प्रजायते ॥ ५१ ॥
ततो भ्रमति गोले स मकरादिर्यथा यथा ।
तथा तथा भ्रमत्येष कदम्बो निजमण्डले ॥ ५२ ॥
कुम्भादावथ मीनादौ याम्योदग्वलयस्थिते ।
जायते वलनं तस्मात् सौम्यसूत्रकदम्बयोः ॥ ५३ ॥
अन्तरं शिञ्जिनीरूपं कदम्बभ्रममण्डले ।
अयनाद्गतकालांशक्रमक्रान्तिज्यका हि सा ॥ ५४ ॥
उत्क्रमज्या यतो बाणः शिञ्जिनी तु क्रमज्यका ।
मविभाकोत क्रमक्रान्तिज्यातो वलनमायनम् ॥ ५५ ॥
यैरुत्क्रमक्रमक्रान्त्या भ्रान्त्या तैर्नाश्रितं हि तत् ।
युक्त्यानयैव विज्ञेयमक्षजं च क्रमज्यया ॥ ५६ ॥
पराकरन्यथा ब्रूयाद्यः परान् न प्रदूषयेत् ।
तस्यैव दूषणं तद्धि न दोषोऽतोऽन्यदूषणे ॥ ५७ ॥
उत्क्रमज्यानिरासोऽयमन्यथा वाच्य कथ्यते ।
जिनांशैर्जिनवृत्ताख्यं कदम्बात् परितो न्यसेत् ॥ ५८ ॥
क्रान्तियाम्योत्तरं वृत्तं कदम्बद्वयकीलयोः ।
प्रोतं कृत्वा चलं न्यस्तं द्वन्द्वान्ते स्याद्ध्रुवोपरि ॥ ५९ ॥

इष्टान्त्याग्राख्यवेदं ग्रैर्ग्रस्तैरेव भवति भुवात्।
त्रिज्याहृते तदंशानां तत्र ज्या क्रान्तिशिञ्जिनी॥ ६०॥
चापकं सैव वलनं द्युज्याग्रे जायते ग्रहात्।
ग्रहयुत्यन्तरे यस्माद्‌द्युज्याचापाधिकाः सदा॥ ६१॥
त्रिज्याहृते यतो देयं तस्मात् परिणाम्यते।
एवमक्षांशकैर्वृत्तं समाख्यात् परितो न्यसेत्॥ ६२॥
समकोलकयोः प्रोतं तथा याम्योत्तरं चलम्।
तत्तत्खेटोपरि न्यस्तं येर्ग्रैः खार्धतो नतम्॥ ६३॥
समवृत्तेऽथवृत्ते च तैरेव स्यात्तत भुवात्।
समवृत्तनतांशज्यात्रज्यापरिणताक्षजम्॥ ६४॥
द्युज्याग्रे वलनं प्रागवत् त्रिज्याग्रे परिणाम्यते।
उपपत्त्यानया सम्यक् समवृत्तनतांशजम्॥ ६५॥
वलनं स्यात् तथा वक्ष्ये स्वाहोरात्रनतादपि।
अयान्तलयोर्योगः समदिक्कोऽन्यथान्तरम्॥ ६६॥
तत्त्रिज्यावर्गविश्लेषपदभक्ताक्षशिञ्जिनी।
नताद्युदोर्ज्यया क्षुण्णा वलनं पलजं स्फुटम्॥ ६७॥
नतं खाङ्काहतं भक्तं द्युदलेनाप्तभागकैः।
क्रमज्यातज्यया क्षुण्णा स्थूलं वा द्युज्यया हृता॥ ६८॥
द्युज्याहृत्ताग्रवृत्तेक्षे न्यसेद्वा रविमण्डलम्।
विम्बाग्रे वलनं तद्यदन्तरं वृत्तयोस्तयोः॥ ६९॥
विम्बान्तविम्बमध्योत्थक्रान्तिमौर्व्योस्तदन्तरम्।
अर्कदोर्भोग्यखण्डघ्नं विम्बार्धं तत्त्वदस्रहृत्॥ ७०॥
जिनज्याघ्नं त्रिभज्याप्तमेवं स्यादन्तरं हि तत्।
विम्बार्धहृत् त्रिभज्याघ्नमेवं त्रिज्यागतं भवेत्॥ ७१॥
गुणहारकविम्बार्धत्रिज्यानाशे कृते सति।
भोग्यखण्डं जिनांशज्यागुणं तत्त्वाब्धिभाजितम्॥ ७२॥

यद्विभागात् क्रमक्रान्तेस्तत् तुल्यं जायतेऽथवा ।
क्रमक्रान्तेरिदं मौर्व्या प्राग्वि ऋजत वाग्निमा ॥ ७३ ॥
वामितं कुतवदिज्यं तिर्यक् क्रान्तिस्तु सा समा ।
अत द्युज्यानुपातो हि यत्तत्तिर्यक्करणाय सः ॥ ७४ ॥

अत्र वलनेषु द्वकर्मणि चोत्क्रमज्यानिराकरणाय मूलसूत्रे-ऽपि बहुक्तं तथापि किंचिद्विशेष्यते । विषुवद्वृत्तं समवृत्तं यथास्य दक्षिणोत्तरवृत्तस्य यत्र आयनवलनस्योपपत्तिप्रतीत्यर्थं पृथगुदर्शयेत् । अपमण्डलप्राच्यपरायां एकः कदम्बो याम्यान्यः सौम्या दिक् । एवं विषुवद्वृत्तप्राच्यपरायां ध्रुवौ । यदा मकरादिर्याम्योत्तरवृत्ते तदैव कदम्बोऽपि । अतो विषुवत्क्रान्तिवृत्तयोरैकैव याम्योदक् । तथा दक्षिणोत्तरवृत्तस्य कुम्भादेश्च मध्ये स्वाहोरात्रवृत्ते पञ्चगुणाङ्कचन्द्रा १९३५ असवो वर्तन्ते । ते षड्भृताः कलांशाः स्युः ३२ । १५ । अथ कुम्भादिर्यावद्दक्षिणोत्तरवृत्तं नीयते तावत् कदम्बो निजमण्डले चक्रांशाङ्कितं तावद्भिरेव कालांशैः ३२ । १५ दक्षिणोत्तरवृत्तसंपातात् प्रत्यगवलम्बते । कदम्बयाम्योत्तरसूत्रयोरन्तरं वलनम् । सा च तेषामंशानां कदम्बवृत्ते ज्या । अतः क्रमज्या । उत्क्रमज्या तु बाणरूपा भवति । कदम्बवृत्ते या ज्या सा क्रान्तिज्या । अतस्तेषामंशानां क्रमक्रान्तिज्या वलनम् । अथवैकराशेः क्रमक्रान्तिज्या त्रिज्यागुणा द्युज्याहृता तथापि सैव भवति ।

अथवान्यप्रकारेणोत्क्रमज्यानिराकरणं द्युज्यानुपातश्च प्रतिपाद्यते । क्रान्तिवृत्तेऽर्कस्थानेऽर्कबिम्बं मुद्रिकाकारं विन्यस्य बिम्बपरिधौ यत्र स्वाहोरात्रवृत्तं लग्नं यत्र च क्रान्तिवृत्तं तयोरन्तरं यद्दक्षिणोत्तरं तत् तत्र बिम्बे प्राच्यपरयोर्वलनम् । तच्चार्कक्रान्तेर्बिम्बार्धकलायुतस्यार्कस्य क्रान्तेश्चान्तरम् । अतस्तस्यानयनम् । रविदोर्ज्यायां क्रियमाणायां यद्भोग्यखण्डं तेन

मानार्धकला गुण्याः शरच्छिद्रे २२५ भाज्याः । फलं दोर्ज्ययोरन्तरं स्यात् । तत्र तावत् स्फुटभोग्यखण्डानयनायानुपातः । यदि त्रिज्यातुल्यायां कोटौ प्रथमं ज्यार्धं शरच्छिद्रकला भोग्यखण्डं तदाभिमतायामस्यां किमिति । फलं स्फुटं भोग्यखण्डम् । तेन गुणितं बिम्बार्धं शरच्छिद्रेण भाज्यम् । एवं कृते शरच्छिद्रस्य मितयोर्गुणहरयोर्नाशे कृते बिम्बार्धस्य कोटिज्या गुणस्त्रिज्या हरः । फलं दोर्ज्ययोरन्तरम् । ततः क्रान्त्यर्थमनुपातः । यदि त्रिज्यया जिनज्या लभ्यते तदानेन दोर्ज्यान्तरेण किमिति । फलं क्रान्त्यन्तरम् । तद्बिम्बव्यासार्धवृत्ते वलनम् । अथान्योऽनुपातः । यदि बिम्बस्य मार्धवृत्त एतावद्वलनं तदा त्रिज्याव्यासार्धवृत्ते किमिति । अत्र त्रिज्यातुल्ययोर्गुणहरयोस्तथा बिम्बार्धमितयोश्च तुल्यत्वान्नाशे कृते कोटिज्याया जिनांशज्या गुणस्त्रिज्या हरः । फलं कोटिक्रमक्रान्तिज्या । तत् त्रिज्यावृत्ते वलनम् । एवं विषुवद्वृत्तस्थित एव ग्रहे । यतो भूमध्यात् खस्वस्तिकस्थबिम्बमध्यं प्रति यत् सूत्रं नीयते तत् त्रिज्यासूत्रं दण्डवत् । तदुपरिस्थं बिम्बं छत्रवत् समन्तात् सममेव । यत तत्परितस्त्रिज्यावृत्तं यत्र च वलनज्या देया तदपि भूसममेव स्थितम् । अतस्तत्र यथागतमेव वलनम् । यदा किल सशरो ग्रहस्तदा तत्क्रान्त्या खस्वस्तिकादुत्तरे नतं बिम्बं स्यात् । त्रिज्यासूत्रं तदा कर्णरूपम् । बिम्बमध्याच्च लम्बसूत्रं ध्रुवयष्ट्यन्तं द्युज्या । सा तत्र कोटिः । क्रान्तिज्या भुजः । यथा किञ्चित् कर्णस्थित्या धृते दण्डे छत्रमपि तत्स्पर्शिन्यां दिशि कर्णरूपं भवति । तत्र वलनज्ययापि कर्णरूपिण्या भवितव्यम् । यत् पूर्वमानीतं क्रान्त्यन्तरं लम्बसूत्रप्रतिस्पर्धि तत् कोटिरूपं जातम् । तस्य कर्णकरणायानुपातः । यदि द्युज्याकोट्या त्रिज्याकर्णस्तदानया किमिति । पूर्वं कोटिज्याया जिनज्या

गुणस्त्रिज्या हरः। इदानीं त्रिज्या गुणो द्युज्या हरः। अत्रापि त्रिज्याद्युज्ययोर्गुणहरयोर्नाशे कृते कोटिज्या जिनज्यागुणा द्युज्यया भक्ता वलनं स्यादित्युपपन्नम्।

सुत्थानयैव विज्ञेयमयनं च क्रमज्ययेति। यथायनवलनज्ञानार्थं ध्रुवात् परितो जिनभागैः कदम्बभ्रमवृत्तं निबद्धं तथा याम्योत्तरक्षितिजयोर्यः सम्पातः स समसंज्ञकः। तस्मादप्यंशैः परितोऽक्षवलनज्ञानार्थं वृत्तं बध्नीयात्। तत् किलाक्षवलयसंज्ञम्। तदपि भांशैरङ्कम् तत्राक्षवलनोपपत्तिर्दर्शनीया। तद्यथा। मध्याह्नेऽर्कात् समचिह्नं प्रति नीयमानं वृत्ताकारं सूत्रं ध्रुवचिह्नलग्नं याति। अतस्तत्र विषुवत्समवृत्तयोरेकैव याम्योत्तरा। वलनाभाव इत्यर्थः। अथ यदि दिनार्धान्तं सूर्यं कृत्वा समचिह्नात् सूर्यं प्रति नीयमानं सूत्रं यत्र सममण्डले लगति तत्स्वस्वस्तिकयोर्मध्ये यावन्तोऽंशास्तावन्त एवाक्षवृत्ते समसूत्रध्रुवयोर्मध्ये भवन्ति। यतस्तत्समवृत्तानुकारं बद्धम्। तेषां भागानामक्षवलये यावती क्रमज्या तावदेव समसूत्रध्रुवयोरन्तरम्। अथ क्षितिजस्थेऽर्के क्षितिजमेव समसूत्रम्। तत्राक्षवृत्ते समवृत्ते च नवतिर्नतांशाः। तेषां ज्याक्षवलयेऽक्षज्यातुल्या स्यात्। अतः सममण्डलगतैर्नतांशैर्वलनं साधयितुं युज्यते। ते तु महायासेन ज्ञायन्ते। न तु सुखेन। अतस्तज्ज्ञानार्थं स्थूलोऽनुपातः सुखार्थं कृतः। यदि दिनार्धतुल्येन स्वाहोरात्रनतेन नवतिः सममण्डलनतांशा लभ्यन्ते तदेष्टेन किमिति। लब्धनतांशानां या क्रमज्या साक्षज्यावृत्ते परिणाम्यते। यदि त्रिज्यावृत्त एतावती ज्या तदाक्षज्यावृत्ते कियतीति। लब्धं किल वलनज्या स्यात्। परं सा द्युज्याग्रेण त्रिज्याग्रे। यतः समसूत्रध्रुवयोरन्तरं तत्। ग्रहध्रुवयोर्मध्ये द्युज्याचापांशा एव वर्तन्ते। यदि द्युज्यावृत्त एतावती तदा त्रिज्यावृत्ते कियतीति।

एवं सति पूर्वत्रैराशिके त्रिज्या हरः। इदानीं गुणः। तुल्यत्वात् तयोर्नाशे कृते नतांशज्याया अग्रज्या गुणो द्युज्या हरः। फलं स्थूला वलनज्या स्यात्।

अथ सूक्ष्माप्युच्यते। ग्रहणकालेऽर्कस्य बाहुः भक्रान्तसमया च साध्या। अथाग्रकुन्तनयोः समदिशोरैक्यमन्यथान्तरं स किल बाहुः पूर्वं प्रतिपादित एव। षड्समद्वत्तयोरन्तरं ज्याकर्ण दक्षिणोत्तरं बाहुतुल्यं स्यात्। यथा विषुवद्वृत्तादुत्तरतो दक्षिणतो वा क्रान्तिज्यान्तरं द्युज्यावृत्तं तथा समवृत्तादपि बाहुवशादुत्तरतो दक्षिणतो वा बाहुतुल्येऽन्तर उपवृत्तं कल्प्यम्। तदपि भांशैरङ्कम। बाहुवर्गोनत्रिज्यावर्गस्य पदं तस्मिन् वृत्ते द्युज्यावद्व्यासार्द्धम्। अथ द्युज्यावृत्तापवृत्तयोर्यौ प्राक्पश्चात्सम्पातौ तयोर्जीवावद्यत् सूत्रं निबध्यते तस्यार्धमुपवृत्ते नतांशानां ज्या। सैवाहोरात्रवृत्तनतांशानां भुजज्या। अथ तदानयनम्। नतासूनां या भुजजीवा सा द्युज्यावृत्ते परिणाम्यते। यदि त्रिज्यावृत्त एतावती तदा द्युज्यावृत्ते कियतीति। एवमुपवृत्तनतांशजज्या भवति। ततो यद्युपवृत्तव्यासार्द्धे एतावती तदाक्षजज्याव्यासार्द्धे कियतीति। ततो द्युजज्याग्र एतावती वलनजज्या तदा त्रिजज्याग्रे कियतीति। अत्र प्रथमेऽनुपाते त्रिजज्या हरो द्युजज्या गुणः। तृतीयेऽनुपाते त्रिजज्या गुणो द्युजज्या हरोऽतस्तुल्यत्वात् तयोर्नाशे कृते नतासूनां भुजजज्याक्षजीवया गुणितोपवृत्तव्यासार्धेन भक्ता सा सूक्ष्मा वलनजज्या स्यात्। अत उक्तमयान्तलयोर्योग इत्यादि।

अथ दृष्टान्तः। यत्र किल वृषभान्तक्रान्तितुल्योऽक्षः २०। ३८ तत्र वृषभान्तस्थोऽर्को दिनार्धे खस्वस्तिके भवति। तदा क्रान्तिवृत्तं दृङ्मण्डलाकारं स्यात्। सत्रिभ्रमोऽर्को राशिपञ्चक सिंहान्तः। स च तदा क्षितिजे वर्त्तते। तत् प्राच्य-

परयोरन्तरे क्षितिजे प्रत्यक्षं वलनं दृश्यते। सा च सिद्धान्त-स्याग्रा। तत् कथं वलितदृक्कर्मकालिकवलनम्। अतोऽसत्। अस्मदानीतं किंवा नेदस्याग्रायां वलनमुपपद्यत इत्यर्थः।

यथाक्षो महान् दृष्टान्तः। यत्र देशे षट्षष्टिभागा ६६ अक्षः। तत्र मेषादौ क्षितिजस्थे सर्वेऽपि राशयः समकालमेव क्षितिजस्था भवन्ति। तदा क्रान्तिवृत्तमेव क्षितिजं भवतीत्यर्थः। तत्र मेषादौ वृषभादौ मिथुनादौ वा क्षितिस्थे रवौ परमं त्रिज्यातुल्यमेव स्फुटं वलनं स्यात्। यतः क्रान्तिवृत्तयाम्योत्तरा जाता। तथा विक्षेपाभावे सति तदा रवेर्दक्षिणस्यां दिशि स्पर्शः। चन्द्रस्योत्तरस्यामित्यर्थः। एतदुक्तं भवति। तत्र देशे तस्मिन् काले तस्य त्रिज्यातुल्यस्य वलनस्यान्यथानुपपत्त्यास्मदीयमेव वलनायनं समीचीनम्। तत्र देशेऽक्षज्या ३१४०। मेषादिगे रवौ द्युज्या ३४३८। चरज्यासवः ०। क्षितिजस्थेऽर्के नतघटिकाः १५। आयनवलनचापांशाः २४। अक्षवलनचापांशाः ६६। स्फुटवलनस्य चापांशाः ९०। वृषादिगे रवौ द्युज्या ३१६६। चरज्यासवः १६७०। नतघटिकाः १९। ३८। आयनवलनचापांशाः २१। ४। अक्षजस्य ६८। ५६। स्फुटवलनस्य चापांशाः ९०। मिथुनादिगे द्युज्या ३२१८। चरासवः ३४६५। नतघटिकाः २४। ३७। आयनवलनांशाः १२। ३२। अक्षजस्य ७७। २८। स्फुटस्य ९०। एवं सर्वत्र।

अतएव प्रतिवादिनं प्रत्याह।

यत् खस्वस्तिकगे रवौ भवलये दृग्वृत्तवत् संस्थिते
प्रत्यक्षं वलनं कुजे त्रिभयुतार्कोपान्तगं दृश्यते।
त्वं चेदुत्क्रमजीवया नयसि यत् तादृक् सखे गोलवित्
मन्ये तद्विमलं तदेव वलनं धीवृद्धिदाद्योदितम्॥

यत्राक्षोऽङ्गरसा लवा दिनमणेस्तत्रोदयं गच्छतो

मेषे वा वृषभेऽपि वाप्यमिथुने कुम्भे स्थितस्यापि वा।
याम्यो दक्षिणतस्तदा क्षितिजवत् स्यात् क्रान्तिवृत्तं यत-
स्तद्वृत्तुत्क्रमजीवयात्र वलनं स्यात्सार्धं तुल्यं कथम् ॥
यनेनैवोत्क्रमज्यानिराकरणेन दृक्कर्मापि क्रमज्यया साध्यम्।
वलनमूलत्वाद्दृक्कर्मणोऽतस्तयोरेकैव वासना।

इति श्रीभास्करीये सिद्धान्तशिरोमणिगोलवासना-
भाष्ये मिताक्षरे ग्रहणवासना।

अथोदयास्तवासना तत्रादावुदयेऽस्ते च दृक्कर्मकारणमाह।

क्रान्तिवृत्तग्रहस्थानचिह्नं यदा
स्यात् कुजे नो तदा खेचरोऽयं यतः।
स्वेषुणोत्क्षिप्यते नाम्यते वा कुजात्
तेन दृक्कर्म खेटोदयास्ते कृतम् ॥ १ ॥
नैव बाणः कुजेऽसौ कदम्बोन्मुख-
स्तत्समुत्क्षेपणं नामनं च द्विधा।
आयनं चाक्षजं तेन कर्मद्वयं
तत्प्रपञ्चः पुनः संविविच्योच्यते ॥ २ ॥

स्पष्टार्थम्।

अथ तत्कर्माह।

क्षितिजे वलने येऽत्र स्वाहग्रादिषुणा ग्रहः।
याम्येन नाम्यते क्ष्माजात् सौम्येनोन्नाम्यते तथा ॥ ३ ॥
तद्वशं वलने याम्ये व्यस्तं प्रत्यक्कुजेऽप्यतः।
आयनं त्रिज्यया चेत् स्यादस्पष्टेन शरेण किम् ॥ ४ ॥
लम्बज्ययाक्षजं चेत् स्याद्वलनं किं स्फुटेषुणा।
इति त्रैराशिकाक्षभ्यं त्रिज्याघ्ने द्युज्ययोद्धृते ॥ ५ ॥
तच्चापैक्यान्तरप्राणैः कुजात् खेटो नतोन्नतः।

तैः प्राग्वैर्यत् क्रमाज्ज्यार्धं मतात् केटात् प्रजायते ॥ ६ ॥
तदुत्क्रमेणोच्चलाभार्थं तद्गतोदयलग्नकात् ।
उत्क्रमलग्नतः प्रत्यग्लग्नं सम्यक् यथाव्यात् ॥ ७ ॥
शरे महति भानां तु चरार्धं मध्यमायनात् ।
भवेत्स्फुटं तत् तथा ज्ञात्वा तथापैक्यान्तरास्तुभिः ॥ ८ ॥
त्रिभिन्नैकद्वियोर्विवादज्ञेन गतोन्नतम् ।
आयनाक्षजयोर्योगवियोगाल्लग्नमुक्तवत् ॥ ९ ॥

अत्र गोले यथोक्तं क्रान्तिमण्डले विमण्डले च ग्रहं दत्त्वा विमण्डलस्थग्रहोपरि ध्रुव्याद्वृत्ते च बद्धे सर्वेय दृक्कर्मोपपत्ति सुखेन बालैरपि बुध्यते तथायं सूत्रपाठः स्ततोऽतः सुगमा तथा ग्रहच्छायाधिकार इयमुपपत्तिः सम्यक् कथितैव ।

अथ शरस्य स्पष्टीकरणमाह ।

सत्रिराशिग्रहद्युज्याजिनघ्निजगेद्धृतः शरः ।
स्फुटोऽसौ क्रान्तिसंस्कारे दृक्कर्मण्यजजे तथा ॥ १० ॥

अयं सङ्क्षिप्तो गौणप्रकारः । मुख्यस्तु पूर्वं व्याख्यात एव । तथापीह युक्तिमात्रमुच्यते । विषुवद्वृत्तात् क्रान्तिर्ध्रुवाभिमुखी । क्रान्त्यग्राच्छरः कदम्बाभिमुखः । कथं तेन तिर्यक्स्थेन सा संस्कार्या । अतः क्रान्त्यग्रे यद्ध्युज्यावृत्तं तस्य शराग्रस्य च यदन्तरमृजु तेन संस्कृता सती स्फुटा भवति । तत्रान्तरं कोटिरूपम् । शरः कर्णरूपः । तद्वर्गान्तरपदं ध्रुव्यावृत्ते भुजः । एतत् त्र्यस्रं दिग्वलनजत्र्यस्रसजातीयम् । तत्र सत्रिराशिग्रहक्रान्तिः कदम्बध्रुवसूत्रयोरन्तरम् । तज्ज्या भुजः । तद्द्युज्या कोटिस्त्रिज्या कर्णः । यदि त्रिज्ययेयं कोटिस्तदा शरेण केत्युपपन्नम् । कोटिरूपस्यैव शरस्य ध्रुवोन्मुखत्वात्तज्ज्ययाजं दृक्कर्म कर्तुं युज्यते । शेषोक्तिः स्पष्टार्था ।

अथ ब्रह्मगुप्तादिभिः किं स्पष्टो नोक्त इत्याह ।

ब्रह्मगुप्तादिभिः क्षेत्रांशकानां न कृतः स्फुटः ।
स्थित्यर्धपरिलेखादौ गणितागत एव हि ॥ ११ ॥
नक्षत्राणां स्फुटा एव स्थिरत्वात् यदि तत्कृताः ।
दृक्कर्मायननैषां संस्कृताश्च तथा न वा ॥ १२ ॥

स्पष्टार्थम् ।

अथ सदूषणानुपपत्तिमाह ।

क्रान्तिसूत्रे शरं केचिन्मन्यन्ते तु कुबुद्धयः ।
यद्येवमायनं तैश्च दृक्कर्मात्रैव किं कृतम् ॥ १३ ॥
किं स्पष्टे वलने सूत्रे दत्तौ मध्यशरश्च तैः ।
कोटिवद्वलनात् सूत्रात् स्पर्शमुक्तिशरौ च किम् ॥ १४ ॥
किञ्च कृत्वा शरं कोटिं स्थित्यर्धानयनं कृतम् ।
तादृक् चेत् स शरस्तेन नानुपातेन सिध्यति ॥ १५ ॥

यदि क्रान्तिसूत्रे शरस्तदा ध्रुवाभिमुखः स्यात् । निरक्षदेशे क्षितिजस्थो ध्रुवः । ध्रुवाभिमुखशराग्रस्थो ग्रहः क्षितिजं न त्यजति । नामनोन्नमनाभावात् । किं तत्रायनदृक्कर्मणा । अथवाचार्यैः कृतं ये न मन्यन्ते तैरपि कृतं भ्रान्तत्वात् । तथा परिलेखे बिम्बमध्यात् स्पष्टवलनाग्रोपरिगतं सूत्रं क्रान्तिवृत्तप्राची । तस्याः कोटिवच्छरः किं दत्तः । तत्पक्षे ध्रुवसूत्रे नेयः । शेषं स्पष्टम् ।

अथोत्क्रमज्यानिवृत्तिमाह ।

दृष्टिकर्म वलनं च केनचिद्
भ्रान्तितः कथितमुत्क्रमज्यया ।
तत् कृतं तदनुगैस्ततोऽपरै-
रन्धपूरुषपरम्परोपमैः ॥ १६ ॥

अत्रागुप्तकृतिरत्र सुन्दरी
साऽन्यथा तदनुगैर्विचार्यते ।
प्रौढता कृतिरथोद्धतास्तु वा
मामिका सुगणका विचार्यताम् ॥ १७ ॥

अत्र ब्रह्मगुप्तकृतिः सुन्दर्यपि चतुर्वेदाचार्यैरन्यथा व्याख्याता। अथात्मन प्रौढत्वामर्षो मत्वोक्तम्। हे सुगणका इयं मामिका कृतिर्प्रौढता। अथ वाऽस्तूद्धता। सम्यग्विचार्यताम्। अत्र रथोद्धते छन्दोनामापि सूचितम्।

अथ व्यभिचारमाह।

उत्क्रमज्याविधानेन दृक्कर्म वलनं तथा।
यत् तैरुक्तं न तत् तथ्यं व्यभिचारोऽत्र कथ्यते ॥ १८ ॥

जिनाल्पकाद्यांशगुणत्रिभज्या-
घातो जिनज्याविहृतोऽस्य चापम्।
तेन त्रिभोनेन समः प्रतीच्यां
प्राक् सत्रिभेण द्युचरः कुजे चेत् ॥ १९ ॥
दृङ्मण्डलाकारतयापवृत्तं
तद्याम्यसौम्यं क्षितिजं तदा स्यात्।
क्षिप्तोऽपि खेटः परमेषुणात्र
याम्योत्तरत्वात् क्षितिजे न जह्यात् ॥ २० ॥
दृक्कर्मसम्भूतफलद्वयस्य
नाशो भवेदत्र धनर्णसाम्यात्।
नैवोत्क्रमज्याविधिनात्र साम्यं
दृक्कर्म कार्यं क्रमजीवयातः ॥ २१ ॥
तथैव नाशो वलनद्वयस्य
साम्याद्दिगन्यत्वावियोजनेन ।

न साम्यमत्रोत्क्रमजीवया स्यात्

क्रमज्ययातो वलनं विधेयम् ॥ २२ ॥

यत्र चतुर्विंशतिभागेभ्योऽल्पोऽक्षस्तत्राक्षज्यात्रिज्ययोर्घातो जिनांशज्याभक्तः। फलस्य यावच्चापं तावतो भुजस्य क्रान्तिज्योत्तराग्रज्यासमा भवतीत्यर्थः। तद्यथा अक्षांशाः २१ एषां ज्या १२१० अस्यास्त्रिज्यागुणाया जिनज्याहृतायाश्चापं राशिद्वयम् २। अनेन सायनेन समो ग्रहो यदा पूर्वक्षितिजे। अथवा त्रिभोनेन ११ समः प्रत्यक्क्षितिजे ग्रहो भवति तदा वृषभान्तः खस्वस्तिके। अतो दृङ्मण्डलाकारं क्रान्तिवृत्तं स्यात्। अस्य क्रान्तिवृत्तस्य क्षितिजप्रदेशे क्षितिजमेव दक्षिणोत्तरं स्यात्। अतस्तदा कदम्बः क्षितिजे वर्त्तते। अतः क्षितिजस्थो ग्रहः परमेणापि शरेण कदम्बाभिमुखेन विक्षिप्तः क्षितिजं न त्यजति। क्रान्तिवृत्तग्रहस्थानमेवोदयलग्नं स्यात् एवं दृक्कर्मफलयोर्धनर्णयोः साम्यं भवति। तदुत्क्रमज्याविधानेन तयोर्वैसाम्यं स्यात्। अतः क्रमज्ययैव कर्त्तव्यम्। एवं तत्रैव वर्त्तमानस्यार्कस्य वलनाभावः। वलनयोर्भिन्नदिशोः भावात्। उत्क्रमज्यया नैव साम्यमित्यर्थः। अथ २४ खखाग्निकर्णै रवाविति श्लोकद्वयं पूर्वं व्याख्यातमेव।

अथ तन्मतिभ्रमे कारणमाह।

गर्वाद्दुराभ्यासात् परविश्वासात् प्रमादतश्चापि।

मुह्यन्त्यपि मतिमन्तः किं मन्दोऽन्यैस्तथा चात्र ॥ २३ ॥

गणयन्ति नापशब्दं न वृत्तभङ्गं क्षयं न चार्थस्य।

रसिकत्वेनाकुलिता वेश्यापतयः कुकवयश्च ॥ २४ ॥

स्पष्टम्।

इति श्रीभास्करीये गोलभाष्ये मिताक्षरे उदयास्तदृक्कर्मवासना।

अथ शृङ्गोन्नति वासना। तत्र शुक्लत्वे कृष्णत्वे च कारणमाह।

तरणिकिरणसङ्गादेष पीयूषपिण्डो
दिनकरदिशि चन्द्रश्चन्द्रिकाभिश्चकास्ति।
तदितरदिशि बालाकुन्तलश्यामलश्री-
र्घट इव निजमूर्त्तिच्छाययैवातपस्थः॥ १॥

सूर्यादधःस्थस्य विधोरधःस्थ-
मर्धं नृदृश्यं सकलासितं स्यात्।
दर्शेऽथ भार्धान्तरितस्य शुक्लं
तत् पौर्णमास्यां परिवर्त्तनेन॥ २॥

कक्षाचतुर्थे तरणेर्हि चन्द्र-
कर्णान्तरे तिर्य्यगिनो यतोऽजात्।
पादोनषट्काष्ट $\frac{८१}{४२}$ लवान्तरेऽतो
दलं नृदृश्यस्य दलस्य शुक्लम्॥ ३॥

उपचितिमुपयाति शौक्ल्यमिन्दो-
स्त्यजत इनं व्रजतश्च मेचकत्वम्।
जलमयजलस्य गोलकत्वात्
प्रभवति तीक्ष्णविषाणरूपतास्य॥ ४॥

यद्याम्योदक् तपनशशिनोरन्तरं सोऽत्र बाहुः
कोटिस्तूर्ध्वाधरमपि तयोर्यश्च तिर्यक् स कर्णः।
दोर्मूलेऽर्कः शशिदिशि भुजोऽग्राच्च कोटिस्तदग्रे
चन्द्रः कर्णो रविदिगनया दीयते तेन शौक्ल्यम्॥ ५॥

स्पष्टम्। अस्य वासना पूर्वं कथितैव। तथापि किञ्चिदिहो-च्यते। प्राग्वद्भित्ते रुत्तरपार्श्वे चन्द्रकक्षां रविकक्षां च विलिख्य तत्रोर्ध्वरेखां तिर्य्यग्रेखां च कृत्वा चन्द्रकक्षोर्ध्वरेखासम्पाते चन्द्रबिम्बं विलिख्येदं दर्शयेत्। तिर्य्यग्रेखाया उपरि चन्द्रक-क्षाव्यासार्धमितेऽन्तरेऽन्यां तिर्य्यग्रेखां कुर्य्यात्। सा रेखा मत्य-

पश्चिमच्छायां यत्र लग्ना तत्र स्थित एवार्कः ऊर्ध्वरेखावच्छिन्न-चन्द्रबिम्बार्धं पश्चिमतः शुक्लं भवति। तस्यार्धमधस्तनं मनुष्य-दृश्यम् तत्रस्थेऽर्के व्यर्केन्दुः सपादचतुर्भागोनं राशित्रयं भवति २।२५।४५। एतावत्येव व्यर्केन्दुभुजे बिम्बार्धं पश्चिमं पूर्वं वा शुक्लं भवितुमर्हति। न त्विमे।

अथाध्यायोपसंहारश्लोकमाह।

ईषदीषदिह मध्यगमादौ
ग्रन्थगौरवभयेन मयोक्ता।
वासना मतिमता सकलोह्या
गोलबोध इदमेव फलं हि॥ ६॥

हि यस्मात् कारणात् गोले ज्ञात इदमेव फलं यदनुक्तापि वासनोह्यते।

इति श्रीभास्करीये सिद्धान्तशिरोमणिगोलभाष्ये मिताक्षरे शृङ्गोन्नतिवासनाध्यायः। ग्रन्थसंख्या १८।

अथ यन्त्राध्यायो व्याख्यायते। तत्रादौ तदारम्भप्रयोजनमाह।

दिनगतकालावयवा ज्ञातुमशक्या यतो विना यन्त्रैः।
वक्ष्ये यन्त्राणि ततः स्फुटानि संक्षेपतः कतिचित्॥१॥
गोलो नाडीवलयं यष्टिः शङ्कुर्घटी चक्रम्।
चापं तुर्यं फलकं धीरेकं पारमार्थिकं यन्त्रम्॥ २॥

स्पष्टम्।

अथ प्रथमं गोलयन्त्रमाह।

अपहृत्तगरविचिह्नं क्षितिजे धृत्वा कुजेन संसक्ते।
नाडीवृत्ते बिन्दुं कृत्वा धृत्वाथ जलसमं क्षितिजम्॥३॥
रविचिह्नस्यच्छाया पतति कुमध्ये यथा तथा विधृते।

लङ्गोले कुजबिन्द्वोर्मध्ये नाड्यो द्युयाताः स्युः ॥ ४ ॥

यथोक्तविधिना खगोलान्तर्भगोलं बद्धा तत्र क्रान्तिवृत्ते मेषादेरारभ्य रविभुक्तराशिभागाद्यं दत्त्वा तदग्रे यच्चिह्नं तदपवृत्तगरविचिह्नमुच्यते। भगोलं भ्रामयित्वा रविचिह्नं क्षितिजे धार्य्यम्। तथा कृते सति क्षितिजं प्राच्यां विषुवन्मण्डले यत्र लग्नं तत्र खटिकया बिन्दुः कार्य्यः। ततः क्षितिजवृत्तं जलसमं यथा भवति तथा गोलयन्त्रं स्थिरं कृत्वा भगोलस्तथा चाल्यो यथा रविचिह्नस्य छाया भूगर्भे पतति। तथा कृते सति विषुवद्वृत्ते क्षितिजबिन्द्वोर्मध्ये यावत्यो घटिकास्तावत्यस्तस्मिन् काले दिनगता ज्ञेयाः अपवृत्ते मेषादेरारभ्य प्राक्क्षितिजपर्य्यन्तं यद्राशिभागाद्यं तल्लग्नं ज्ञेयम्। इति गोलयन्त्रम्।

अथ नाडीवलयमाह।

अपवृत्तं कुजलग्ने लग्नं स्याद्वा खगोलनलिकान्तः।
भूस्थं ध्रुवयष्टिस्थं चक्रं षष्ट्या निजोदयैश्चाङ्कम् ॥ ५ ॥
व्यस्तैर्यष्टीछायायामुदयेऽर्कं न्यस्य नाडिका ज्ञेयाः।
इष्टच्छायामध्यान्तरेऽथ लग्नं प्रभायां च।
केनचिदाधारेण ध्रुवाभिमुखकीलकेऽत्र धृते।
अथवा कीलच्छायातन्मध्ये द्युगता नाड्यः ॥ ७ ॥

अत्र चारु दारुमयमिष्टप्रमाणं चक्राकारं समं नेम्यां षष्टिघटिकाङ्कं यन्त्रं खगोलमध्यस्थायां ध्रुवयष्टौ पृथ्वीमध्यस्थाने प्रोतं कार्य्यम्। तथा स्वोदयप्रमाणैर्मेषादिराशिभिरसमैरुभयपार्श्वयोः षड्वर्गेण च बुद्धिमताङ्कनीयम्। तैश्चोदये विलोमैरङ्कम्। मेषात् पश्चिमतो वृषो वृषात् पश्चिमतो मिथुन इत्यादि। स चाङ्कनप्रकारः सर्वतोभद्रयन्त्रे यथा मया पठितः।

वृत्ते चक्रभागैस्तदन्तर्घटीभिः
स्वदेशोदयैश्चाङ्कयेदस्य पार्श्वम्।

प्रतिस्वोदयं खाग्निभिः चेत्रभागै-
स्त्रिभागाभिभेदादृशांशैर्नवांशैः॥
त्रिभागैर्द्विभागैस्तथा खस्वनाथैः
प्रयत्नेन षड्वर्गमेवं विभज्य।

एवं यन्त्रं कृत्वा यस्मिन् दिने तेन कालज्ञानं तस्मिन् दिने यावानौदयिको रविस्तद्भुक्तान् राशीन् मेषादेर्दत्त्वा भुज्यमानराशेर्भागान् चेत्रभागेषु दत्त्वाग्रे रविचिह्नं कार्य्यम्। तस्मिन् दिन उदयकाले यष्टिच्छाया या पश्चिमतो गता तस्यां छायायां रविचिह्नं यथा भवति तथा यन्त्रं स्थिरं कार्य्यम्। ततोऽनन्तरं रविर्यथा यथोपरि याति तथा तथा छायाधो गच्छति। छायार्कचिह्नयोर्मध्ये या घटिकास्ता दिनगता ज्ञेयाः। तथा यष्टिच्छायायां यो राशिर्ये च चेत्रांशास्तल्लग्नं ज्ञेयम्। स च षड्वर्गः। अथवा किं खगोलान्तःस्थेन यष्टिप्रोतेन। चक्रान्तरिष्टप्रमाणं कीलकं प्रोतं कृत्वा स कीलको ध्रुवाभिमुखो यथा भवति तथा केनचिदाधारेण चक्रं स्थिरं कार्य्यम्। तथा कृत इष्टकाले कीलच्छाया यत्र लगति तस्य यन्त्राधश्चिह्नस्य च मध्ये नतनाड़िका ज्ञेयाः इति नाड़ीवलयम्।

अथ घटिकामाह।

घटदलरूपा घटिता घटिका ताम्री तले पृथुच्छिद्रा।
द्युनिशनिमज्जनमित्या भक्तं द्युनिशं घटीमानम्॥ ८॥

अत्र दशभिः शुल्वस्य पलैरित्यादि यद्घटीलचणं कैश्चित् कृतं तद्युक्तिशून्यं दुर्घटं चेत्येतदुपेचितम्। इष्टप्रमाणाकारसुषिरं पात्रं घटीसंज्ञमङ्गीकृतम्। द्युनिशनिमज्जनसङ्ख्यया यदि षट्त्रिंशच्छतानि पानीयपलानि लभ्यन्ते तदैकेन निमज्जनेन किमिति त्रैराशिकम्। इति घटीयन्त्रम्।

अथ शङ्कुमाह।

समतलमस्तकपरिधिर्भ्रमसिद्धो दन्तिदन्तजः शङ्कुः।
तच्छायातः प्रोक्तं ज्ञानं दिग्देशकालानाम्॥ ९॥

अष्टम् इति शङ्कुयन्त्रम्।

अथ चक्रमाह।

चक्रं चक्रांशाङ्कं परिधौ श्रथशृङ्खलादिकाधारम्।
धात्रो त्रिभ आधारात् कल्प्या भार्द्धेऽत्र खार्द्धं च॥ १०॥
तन्मध्ये सूक्ष्माक्षं चिप्ताऽर्काभिमुखनेमिकं धार्य्यम्।
भूमेरुन्नतभागास्तत्राक्षच्छायया भुक्ताः॥ ११॥
तत्खार्द्धान्तश्च नता उन्नतलवसंगुणोक्तं द्युदलम्।
द्युदलोन्नतांशभक्तं नाड्यः स्थूलाः परैः प्रोक्ताः॥ १२॥

धातुमयं दारुमयं वा समं चक्रं कृत्वा तन्नेम्यां शृङ्खलादिराधारः शिथिलः कार्य्यः। चक्रमध्ये सूक्ष्मं सुषिरमाधारात् सुषिरोपगामिनी लम्बवदूर्ध्वरेखा कार्य्या। तन्मत्स्यतोऽन्या तिर्य्यग्रेखा चात्र कार्य्या। तच्चक्रं परिधौ भगणांशैरङ्कयित्वाधारात् त्रिभ इति नवतिभागान्तरे तिर्य्यग्रेखातत्परिधिसम्पाते धात्री चितिः कल्प्या। भार्द्धेऽन्तर ऊर्द्ध्वरेखानेमिसम्पाते खार्द्धं कल्प्यम्। सुषिरे सूक्ष्मा शलाका प्रदातव्या। सा चाक्षसंज्ञा। तच्चक्रमर्काभिमुखनेमिकं च यथा भवति तथाधारे धार्य्यम्। तथा धृतेऽक्षस्य छाया परिधौ यत्र लगति तत्कुजाक्षच्छयोरन्तरे येंऽशास्ते रवेरुन्नतांशाः। ये छायाखार्द्धयोरन्तरे ते नतांशा ज्ञेयाः। एवमत्र नतोन्नतांशज्ञानमेव भवति। अतोऽन्यैर्घटिका अप्यानीताः। तद्यथा। तस्मिन् दिने गणितेन मध्यन्दिनोन्नतांशान् दिनार्द्धमानं च ज्ञात्वानुपातः कृतः। यदि मध्यन्दिनोन्नतांशैर्दिनार्द्धनाड्यो लभ्यन्ते तदैभिः किमित्येवं स्थूला घटिकाः स्युः।

अथ वेधेन ग्रहज्ञानमाह।

पेतर्क्षपुष्यान्तिमवारुणानां

ऋचद्वयं नेमिगतं यथा स्यात्।

दूरेऽन्तरेऽर्क्षेषु भखेचरौ वा

तथात्र यन्त्रं सुधिया प्रधार्य्यम्॥ १३॥

नेमिस्थदृष्ट्याक्षगतं प्रपश्येत्

खेटं च धिष्ण्यस्य च योगताराम्।

नेम्यङ्कयोरक्षयुजोस्तु मध्ये

येंऽशाः स्थिता भध्रुवको युतस्तैः॥ १४॥

प्रत्यक् स्थिते भेऽथ पुरःस्थिते तै-

र्हीनो ध्रुवः स्यात् खचरस्य भुक्तम्।

तत्र यन्त्रस्याधोनेम्यां दृष्टिं कृत्वोर्ध्वनेम्यामुक्तर्क्षाणां मध्ये भद्वितयं युगपन्नेमिगतं यथा स्यात् तथा यन्त्रं स्थिरं कृत्वा नेम्यां धिष्ण्यद्वयोरेकतरं स्थानमङ्कयेत्। ततोऽग्रे पृष्ठतो वा दृष्टिं चालयित्वा ग्रहं विध्येत्। ग्रहः प्रायोऽक्षगतो दृश्यते। अक्षमूलस्य ग्रहस्य चान्तरं शरो ग्रहावधिः। अक्षमूलं नेम्यां यत्र लग्नं दृश्यते तत् स्थानमप्यङ्क्यम्। अथ भग्रहाङ्कयोर्मध्ये येंऽशास्तैर्भध्रुवो युतः स्फुटग्रहो भवति। यदा ग्रहात् पश्चिमस्थं नक्षत्रम्। यदा पूर्वस्थं नक्षत्रं तदा भध्रुवो हीनः स्फुटग्रहो भवति। अथवाल्पशरं नक्षत्रं रोहिण्याद्यं ततो दूरेऽन्तरे यदा ग्रहस्तदा तावेव विद्धा प्रोक्तवद्ग्रहज्ञानम्। इति चक्रयन्त्रम्।

अथ चापं तुर्य्यगोलं चाह।

दलीकृतं चक्रमुशन्ति चापं

कोदण्डखण्डं खलु तुर्य्यगोलम्॥ १५॥

स्पष्टम्।

अथ यन्त्रेषु गोलो गोल एव। नाडीवलयं विषुवद्वृत्तम्।

तयोर्वटिकाज्ञाने गोलयुक्तिरेव वासना। सम्यग्ध्रुवाभिमुख-यष्टिके गोले धृते यथोक्ताः खत एव घटिका ज्ञायन्त इत्यर्थः। यत्तु नाडीवलयं चक्रं कृत्वा यष्ट्यां प्रोतं तत् षड्वर्गीकरणार्थमेव। यत्तु चक्रं तद्दृङ्मण्डलम्। तत्र नतोन्नतांशज्ञानमेव गोलयुक्त्या भवति। दृङ्मण्डले क्षितिजादुपरि यैर्भागैः रविर्भवति तैरेव पश्चिमक्षितिजादधः कीलकच्छाया लगतीत्यर्थः। ग्रहवेधे यदक्षेपधिष्ण्यद्वयं नेमिस्थं कृत्वा यन्त्रं धृतं क्रान्तिवृत्ताकारा-वस्थानार्थम्। अतस्तत्रापि गोलयुक्तिरेव वासना। इति चापतुर्य्ये।

अथ फलकयन्त्रार्थमाह।

दृङ्मण्डलेऽत्र स्फुटकाल उक्तः
सुखेन नान्यैर्यतितं मयातः।
सद्गोलयुक्तेर्गणितस्य सारं
स्पष्टं प्रवक्ष्ये फलकाख्ययन्त्रम् ॥ १६ ॥

स्पष्टार्थम्।

इदानीमभीष्टदेवतानमस्कारपूर्वकमाह।

नित्यं जाड्यतमोहरं सुमनसामुल्लासनं सप्रभं
चाक्लेशं सदयावबोधनविधौ प्रोद्बोधितज्योतिषम्।
सेव्यं मण्डलमध्यगं सुकृतिभिर्यन्त्रं स्फुटं वच्म्यहं
नत्वैतद्गुणमेव देवममलं श्रीभास्करं भास्करः ॥ १७ ॥

वच्मि कथयामि। किम्। यन्त्रम्। किंविशिष्टम्। स्फुट-मव्यभिचारि। कः। कर्ताहं भास्करः। किं कृत्वा। नत्वा प्रणिपत्य। कम्। भास्करं सूर्य्यम्। किंविशिष्टम्। मण्डलमध्यगं सूक्ष्मरूपावस्थानम्। पुनः किंविशिष्टमिति प्रतिविशेषणं सम्बध्यते। नित्यमविनाशिनम्। तथा जाड्यतमोहरं शैत्य-तमोहरम्। तथा सुमनसां कमलादीनामुल्लासनम्। तथा

सप्रभं सदीप्तिकम्। तथा चक्रेशं निरायासम्। क्व। समयावबोधनविधौ कालज्ञानविधाने प्रोद्बोधितज्योतिषमुद्भासिततारकम्। यद्वैतत् तारकाणां तेजस्तद्रवितेजःसंजनितमेवेत्यर्थः। तथा सेव्यमुपास्यम्। कैः। सुकृतिभिः पुण्यकृद्भिः।

अथैतान्येव विशेषणानि यन्त्रे व्याख्यायन्ते। किंविशिष्टं यन्त्रम्। जाड्यतमोहरम्। जाड्यं मौर्ख्यं तदेव तमो हरतीति जाड्यतमोहरम्। कदा। नित्यं प्रत्यहम्। तथा सुमनसां विदुषामुल्लासनम्। तथा सप्रभं छायासङ्कितम्। तथा चक्रेशं समयावबोधनविधौ। अत्र सुखेन कालज्ञानं भवतीत्यर्थः। तथा प्रोद्बोधितज्योतिषमुज्ज्वलीकृतज्योतिःशास्त्रम्। तथा सुकृतिभिः सुगणकैः सेव्यम्। तथा मण्डलमध्यगम्। मण्डलं मध्यगं यस्येति मण्डलमध्यगमन्तर्लिखितवृत्तमित्यर्थः। तथामलमिति।

इदानीं यन्त्रलक्षणमाह।

कर्त्तव्यं चतुरस्रकं सुफलकं खाङ्का ९०ङ्गुलैर्विस्तृतं
विस्ताराद्द्विगुणा १८० यतं सुगणकेनायाममध्ये तथा।
आधारः श्लथशृङ्खलादिघटितः कार्य्या च रेखा तत-
स्त्वाधारादवलम्बसूत्रसदृशी सा लम्बरेखोच्यते ॥ १८ ॥

लम्बं नवत्य ९० ङ्गुलकैर्विभज्य
प्रत्यङ्गुलं तिर्य्यगतः प्रसार्य्य।
सूत्राणि तत्रायतसूक्ष्मरेखा
जीवाभिधानाः सुधिया विधेयाः ॥ १९ ॥

आधारतोऽधः खगुणा ३० ङ्गुलेषु
ज्यालम्बयोगि सुषिरं च सूक्ष्मम्।
इष्टप्रमाणा सुषिरे शलाका
छायाख्यसंज्ञा खलु सा प्रकल्प्या ॥ २० ॥

षष्ट्यङ्गुलव्यासमितेन रन्ध्रात्
कृत्वा सुवृत्तं परिधौ तदङ्कम्।
षष्ट्या घटीनां भगणांश ३६० कैश्च
प्रत्यंशकं चाम्बुपलैश्च दिग्भिः ॥ २१ ॥
मध्ये सरन्ध्रा तनुपट्टिकैका
षष्ट्यङ्गुला दीर्घतया तथाङ्का।

अत्रादौ धातुमयं श्रीपर्ण्यादिदारुमयं वा फलकं चतुरस्रं श्लक्ष्णं समं कर्त्तव्यम्। तच्च नवत्यङ्गुलविस्तारं द्विगुणविस्तारदैर्घ्यम्। तत्समीपे दैर्घ्यमध्ये तस्याधारः शिथिलः शृङ्खलादिः कार्य्यः। आधारे धृतं यन्त्रं यथा लम्बमानं स्यात् तथा धृते फलक आधारादधःसूत्रसमवलम्बरेखा कार्य्या। सा च लम्बसंज्ञा। तं लम्बं नवतिभागं कृत्वा भागे भागे तिर्य्यग्रेखा दीर्घा कार्य्या। तिर्य्यक्त्वं तु लम्बभवाभावात्। सा रेखा ज्यासंज्ञा ज्ञेया। आधारादधस्त्रिंशदङ्गुलान्तरे या ज्या तस्या लम्बस्य च सम्पाते सुषिरम्। तत्रेष्टप्रमाणा शलाका क्षेप्या। साक्षसंज्ञा। तस्माद्रन्ध्रात् त्रिंशदङ्गुलेन कर्कटकेन वृत्तरेखा कार्य्या। सा षष्टि-६० घटिकाभिर्भगणांशकैः खषड्ग्निसंख्यैः ३६० प्रत्यंशं दशभिर्दशभिः पानीयपलैश्चाङ्क्या। अथ ताम्रादिमयी वंशशलाकामयी वा पट्टिका षष्ट्यङ्गुला ६० दीर्घतया तैरेव फलकाङ्कैस्तथैवाङ्किता कार्य्या। सा पट्टिकार्धाङ्गुलविस्तृता। एकस्मिन्नग्रेऽङ्गुलविस्तृता कुठाराकारा कार्य्या। तत्र विस्तारमध्ये छिद्रं कार्य्यम्। अक्षप्रोतायाः पट्टिकाया अक्षोपरि धृताया एकपार्श्वं यथा लम्बरेखां न जहाति तथा सरन्ध्रा कार्य्येत्यर्थः।

इदानीं यन्त्रोपकरणमाह।

यत् खण्डकैः स्थूलचरं पलाद्यं
तदूनोऽक्षु १९ हृत् स्याच्चरशिञ्जिनीह ॥ २२ ॥

यत् खण्डकोत्थं चरार्धं पानीयपलात्मकं तस्यैकोनविंशति- १९ भागोऽत्र चरज्या स्थिता। तानि चरखण्डानि। दिङ्नागसर्वांशगुणे १० । ८ । १०/३ । विनिघ्नो पलप्रभा लघुचरखण्डकानीति। तानि यथा सार्धचतुरङ्गुले ४ । ३० पलप्रभादेशे ४५ । २६ । १५ ।

अत्रोपपत्तिः। खण्डकैश्चरसाधने कथितैव। तच्चरं कल-त्मकचरज्यारूपमेवागच्छति। तच्च पानीयपलात्मकम्। एतस्मात् षड्गुणितमसवात्मकं स्यात्। स्वल्पत्वादस्य ज्या तावत्येव भवति। ततोऽनुपातः। यदि त्रिज्याव्यासार्धे एतावती चरज्या तदा त्रिंशद्व्यासार्धे कियतीति। अत्र त्रिंशच्चरज्याया गुणकस्त्रिज्या हरः। अतः षड्भिस्त्रिंशता च त्रिज्यापवर्तने कृते जात एकोनविंशतिर्हरः १९। रूपं १ गुणः। फलमत्र यन्त्रे चरज्येत्युपपन्नम्।

इदानीं यष्टिसाधनमाह।

वेदा ४ भवाः ११ शैलभुवो १७ धृतिश्च १८
विश्वे १३ च बाणाः ५ पलकर्णनिघ्नाः।
अर्कोद्धृताः स्युः क्रमशः स्वदेशे
राश्यादिलभ्यानि हि खण्डकानि ॥ २३ ॥
तैः क्रान्तिपाताढ्यरवेर्भुजज्या
षष्ट्युद्धृताक्षश्रवणेन युक्ता।
दिग्घ्नी कृतांशा भवतीह यष्टिः
सा पट्टिकायां सुषिरात् प्रदेया ॥ २४ ॥

४ । ११ । १७ । १८ । १३ । ५ एतानि खण्डकानि निरक्षदेशे पलकर्णगुणानि द्वादशभक्तानि स्वदेशे भवन्ति। पञ्चदशभिः पञ्चदशभिर्भागैरेकैकं लभ्यते। एवं तैः खण्डकैः सायनांशार्काद्भुजज्या साध्या। सा षष्टिभक्ता पलकर्णयुता ततो दशगुणा

चतुर्भक्ताङ्गुलात्मिका यष्टिर्भवति। सा यष्टिः पट्टिकायां सुषिराद्देया। यष्टिमितान्यङ्गुलानि पट्टिकायां रन्ध्रादारभ्य गणयित्वाग्रे चिह्नं कार्यमित्यर्थः।

अत्रोपपत्तिः। अत्र सुषिरोपरि या ज्यारेखा सा मध्यरेखेति ज्ञातव्या। इह किल द्युज्यखण्डलाकारे वृत्ते यन्त्रे कीलच्छाया यत्र परिधौ लगति तन्मध्यरेखयोरन्तरे ये उन्नतभागास्तेषां ज्योन्नतज्या। मध्यरेखाच्छाययोर्मध्ये यावन्त्यङ्गुलानि तावत्युन्नतज्येत्यर्थः। सैवेष्टकाले शङ्कुः। स एव पलकर्णगुणो द्वादशहृत इष्टहृतिः स्यात्। सा त्रिज्यागुणा द्युज्यया भक्तेष्टान्त्यका स्यात्। अथ त्रिज्योत्तरगोले चरज्यया युता दक्षिणे लोना सत्यन्त्या स्यात्। अन्त्याया इष्टान्त्यकोनाया यच्छेषं सा नतकालस्योत्क्रमज्या स्यात्। अतस्तस्या उत्क्रमचापे कृते नतकालो ज्ञायत इति किल गोले कालज्ञानवासना। इद धूलोकर्म यन्त्रादेवोपसंहर्तुं यष्टिः कृता। यत्र तावद्राश्यर्धं भुजे द्युज्या ३४१८। राशौ ३३६६। सार्धे राशौ ३२८२। राशिद्वये ३२१८। सार्धराशिद्वये ३१६१। राशित्रये ३१४१। यदा किल द्वादशाङ्गुलशङ्कुस्त्रिज्यया गुण्यत आभिर्द्युज्याभिः पृथक पृथग्विभज्यते तावत् सर्वत्र द्वादशाङ्गुलानि लभ्यन्ते। अर्धा वेदा इत्यादीनि व्यङ्गुलानि। उपरितनान् द्वादश परित्यज्यैषामेवान्योऽनुपातः। एतान्येव स्वदेशे पलकर्णगुणानि द्वादशहृतानि पञ्चदशभागलभ्यानि खण्डकानि कल्पितानि। तैः खण्डकैः सायनांशार्कस्य भुजज्या व्यङ्गुलात्मिका भवति। अतः षष्ट्याहृता। इयमक्षकर्णऽतो योज्या। यतो ये उपरि त्यक्ता द्वादश ते यावदक्षकर्णेन गुण्यन्ते द्वादशभिर्विभज्यन्ते तावदक्षकर्ण एव लभ्यते। एवं द्वादशाङ्गुलस्य शङ्कोरिष्टान्त्या जाता। इयं धूलीकर्मोपसंहारार्थं त्रिंशदङ्गुलस्य शङ्कोः परि-

कामिता। तत्रानुपातः। यदि द्वादशाङ्गुलस्येयं तदा त्रिंशदङ्गुलस्य केति। अत्र गुणकभाजकौ त्रिभिरपवर्त्य गुणकस्थाने दश १० भागहारे चत्वारः ४ कलाः। एवमनुपातेन त्रिंशदङ्गुलशङ्कोरिष्टाख्या यष्टिसंज्ञा भवतीत्यर्थः। यदि त्रिंशच्छङ्कोर्यष्टिमितेष्टाख्या तदेष्टशङ्कोः कियतीति। एवमिष्टशङ्कुर्यष्ट्या गुण्यस्त्रिंशता भाज्यः। फलमिष्टाख्येति सिद्धम्। तदर्थं सा यष्टिः पट्टिकायां दत्ता तदग्रे चिह्नं च कृतम्।

इदानीं यष्टिप्रयोजनमाह।

धार्य्यं तथा फलकयन्त्रमिदं यथैव
तत्पार्श्वयोर्लगति तुल्यमिनस्य तेजः।
छायाक्षजा स्पृशति तत्परिधौ यमंशं
तत्रांशके मतिमता तरणिः प्रकल्प्यः॥ २५॥
अक्षप्रोतां रविलवगतां पट्टिकां न्यस्य तस्माद्
यष्टेरग्रादुपरि फलकेऽधश्च गोलक्रमेण।
यत्राहेयस्वरदलगुणास्तत्र या ज्या तयात्र
छिन्ने वृत्ते तलगघटिकाः स्युर्नता लम्बकान्ताः॥२६॥

तद्यन्त्रमाधारेऽवलम्बमानं तथा धार्य्यं यथा यन्त्रोभयपार्श्वयोस्तुल्यकालमेवार्कतेजो लगति। अर्काभिमुखनेमिकं दृङ्मण्डलाकारमित्यर्थः। तथा धृते सुषिरे प्रोतस्याक्षस्य छाया वृत्तपरिधौ यस्मिन्नंशे लगति तत्रांशेऽर्कः कल्प्यः। अथाक्षप्रोतैव पट्टिका रविचिह्ने स्थाप्या। तथा धृतायां पट्टिकायां यत् पूर्वं कृतं यष्टिचिह्नं तस्मादुपर्युत्तरगोले। दक्षिणगोले तु तदधश्चरज्यामितान्यङ्गुलानि फलके गणयित्वा तत्र चिह्नं कार्य्यम्। चिह्नस्थाने या ज्यारेखा सा वृत्ते यत्र लग्ना तस्मादधो वृत्ते लम्बरेखावधेर्यावत्यो घटिकास्तावत्यस्तत्काले नता ज्ञेयाः।

तद्रविचिह्नं यदि रेखयोर्मध्ये स्थितं तदा तदनुसारिणीं तत्रान्यां रेखां प्रकल्प्य साध्यो ज्ञेयाः।

अत्रोपपत्तिः। अत्रोत्तरगोले सुषिरादुपरि दक्षिणे तदधश्चरज्यामितान्यङ्गुलानि दत्त्वा तदग्रे चिह्नं कार्य्यम्। तदन्त्याग्रं ज्ञेयम्। एवं वृत्तस्याधो व्यासार्धं चरज्यया युतोनं कृतं भवति। अतः सान्त्या। अथ वृत्तपरिधौ यत्र छाया लब्ना तन्मध्यरेखयोरन्तरं किल शङ्कुः। छायोपरि पट्टिकायां न्यस्तायां यत्र यष्टिचिह्नं तन्मध्यरेखयोरन्तरमिष्टान्त्या। यदि त्रिज्याग्रे शङ्कुतुल्यो विप्रकर्षस्तदा यष्ट्यग्रे कियानित्येवं त्रैराशिकं कृतं भवति। सा द्युदलेऽन्त्यायाः शोध्या। अन्त्याग्रं तु चरज्यया मध्यज्यया उत्तरगोल उपरि दक्षिणेऽधो वर्त्तते। अतो यष्ट्यग्रादुपर्य्यधश्चरज्या दत्ता। तदग्रे या ज्यारेखा तयावच्छिन्नेऽधोवृत्तखण्डे बाणरूपमन्त्याया अवशेषं भवति। अतस्तदुत्क्रमज्यायाश्चापं नतघटिका भवन्ति। तस्या ज्यारेखायाः सकाशाल्लम्बरेखावधि नतघटिका वृत्ते विगणय्य ग्राह्या इत्यर्थः।

एवं छायादर्शनात् कालज्ञानमुक्तेदानीमेतावत्यभीष्टे काले नते क्व छाया लगिष्यतीत्येतदर्थमाह।

लम्बाद्देया विनतघटिकास्तज्ज्यकातश्चरज्या
व्यस्ता देया भवति च तथा याऽपरा तत्र मौर्वी।
धार्य्या पट्टी स्पृशति हि यथा तज्ज्यकां यष्टिचिह्नं
पट्टीस्थाने निपतति तदाऽस्य नूनं प्रभाऽस्य ॥ २७ ॥

अधस्तनाल्लम्बवृत्तसम्पातादूर्ध्वं वृत्ते नतघटिका गण्याः। तदग्रे या ज्यारेखा तस्या अध उत्तरगोले दक्षिणे तु तदुपरि फलके चरज्यामितान्यङ्गुलानि गणयित्वाग्रे चिह्नं कार्य्यम्। तत्र या ज्यारेखा तस्यां रेखायां पट्टीस्थितयष्टिचिह्नं यथा लगति तथाचप्रोतैव सा पट्टी धार्य्या पट्टीस्थाने तस्मिन् कालेऽस्य छाया पतिष्यतीति ज्ञेयम्।

अत्रोपपत्तिः कथितप्रकारवैपरीत्येन।

यदस्य यन्त्रस्य नवत्यङ्गुलविस्तारस्तद्द्विगुणं दैर्घ्यमुक्तं तत् सर्वदेशाभिप्रायेण। अथवा यावदेव स्वदेश उपयोगि तावदेव बुद्धिमता कार्य्यम्। तद्यथा। वृत्तमध्यरन्ध्रादुपरि परमचरज्यामिता रेखा साधस्त्वाष्टविंशत् एवं षट्चत्वारिंश ४६ दङ्गुलानि विस्तारे। परमयष्टिमितान्यङ्गुलानि द्विगुणानि षट्सप्ततिदैर्घ्ये ७६। एतावता कुरुक्षेत्रपर्य्यन्तं यावत् कालज्ञानं स्यात्। इति फलकयन्त्रम्।

अथ यष्टियन्त्रमाह।

त्रिज्याविष्कम्भार्द्धं वृत्तं कृत्वा दिगङ्कितं तत्र।
दत्त्वाग्रां प्राक् पश्चाद्युज्यावृत्तं च तन्मध्ये॥ २८॥
तत्परिधौ षष्ट्यङ्कं यष्टिर्नष्टद्युतिस्ततः केन्द्रे।
त्रिज्याङ्गुला निधेया यष्ट्यग्राग्रान्तरं यावत्॥ २९॥
तावत्या मौर्व्या यद्द्वितीयवृत्ते धनुर्भवेत् तत्र।
दिनगतशेषा नाड्यः प्राक् पश्चात् स्युः क्रमेणैवम्॥ ३०॥

समायां भूमौ त्रिज्यामिताङ्गुलेन कर्कटेन वृत्तं दिगङ्कितं च कृत्वा तत्र प्राक् पश्चादग्रा गोलवशादुत्तरा दक्षिणा वा ज्यावद्देया। अग्राग्रयोर्वद्धं सूत्रमुदयास्तसूत्रमुच्यते। अथ तस्यैव वृत्तस्य मध्ये द्युज्यामितेन कर्कटेनान्यद्वृत्तं कृत्वा नाडीषष्ट्याङ्कनीयम्। ततस्त्रिज्यामिताङ्गुलाया ऋजुयष्टेर्मूलं केन्द्रे लग्नं कृत्वाग्रमर्काभिमुखं तथा धार्य्यं यथा यष्टिर्नष्टच्छाया स्यात्। ततः प्राच्यां दिशि त्रिज्यावृत्ते यदग्राग्रचिह्नं तस्य यष्ट्यग्रस्य च मध्यमृजुशलाकया मित्त्वा सा शलाका द्युज्यावृत्ते जीवावद्धार्य्या। न ज्यार्धवत्। ततः शलाकाग्रयोर्मध्ये धनुषि यावत्यो घटिकास्तावत्यस्ता दिनगता ज्ञेयाः। एवं पश्चिमाग्राग्रयष्ट्यग्र-

योर्मध्ये शलाकया दिनशेषा ज्ञेयाः। दिनशेषोनं दिनमानं दिनगतनाड्यो भवन्ति। यतस्तदैक्यं दिनमानम्।

अत्रोपपत्तिर्गोलयुक्त्यैव। यष्टिस्त्रिज्या। यद्भुवि वृत्तं लिखितं तत् क्षितिजम्। तत्र पूर्वतः पश्चिमतश्चाग्रा। अग्राग्रयोरुपरिगता रेखोदयास्तसूत्रम्। अग्राग्र उदितो रविर्यथा यथाहोरात्रवृत्तगत्योपरि गच्छति तथा तथा केन्द्रे निवेशितमूलाया यष्टेरग्रे भ्राम्यमाणे यष्टिर्नष्टद्युतिः स्यात्। यतो यष्ट्यग्रे रविः। अग्राद्यादर्कं यावदहोरात्रवृत्ते यावत्यो घटिकास्तावत्यो दिनगता भवन्ति। तत्राकाशे द्युज्यावृत्तं लेखितुं नायाति। अतोऽग्रायष्ट्यग्रयोरन्तरं शलाकया मित्वा गृहीतम्। ततो भुवि लिखिते द्युज्यावृत्ते तया शलाकया ज्यारूपया धनुषि घटिकाज्ञानं युक्तियुक्तम्।

अथान्यदाह।

यष्ट्याग्रालम्बो नाडिया दृज्या नष्टेन्द्रयोर्मध्ये।

नष्टद्युतेर्यष्टेरग्रादधो यावान् लम्बस्तावांस्तस्मिन् काले शङ्कुः। शङ्कुकेन्द्रयोर्मध्ये दृग्ज्या ज्ञेया। शङ्कुप्राच्यपरयोरन्तरं बाहुः। प्रागपराशानरान्तरं बाहुरिति वक्ष्यति।

केवलदिग्ज्ञाने सत्यक्षभामाह।

उदयेऽस्ते यष्ट्यग्रप्राच्यपरा मध्यमग्रा स्यात्॥ २१॥

शङ्कूदयास्तसूत्रान्तरमर्कगुणं नरोद्धृतं पलभा।

उदयकालेऽस्तकाले वा यष्टिर्नष्टद्युतिर्भ्रियमाणा सकलैव नूनम्ना स्यात्। एवं यष्ट्यग्रप्राच्यपरयोरन्तरं त्रिज्यावृत्ते ज्यार्धवत् स्थितम्। साग्रा ज्ञेया। ततः प्राग्वदुदयास्तसूत्रमिष्टकाले शङ्कुश्च। शङ्कूदयास्तसूत्रयोरन्तरं द्वादशगुणं शङ्कुना भक्तं पलभा स्यात्।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन। तद्यथा। यद्यस्य शङ्कोः शङ्कूदया-

स्वसूत्रयोरन्तरं शङ्कुतलं भुजस्तदा द्वादशाङ्गुलस्य शङ्कोः क इति। फलं विषुवती भवति।

अथोद्यन्तमर्कमदृष्ट्वापि।

भुजयोरेकान्यदिशोरन्तरमैक्यं रविशुषम्॥ ३२॥

शङ्क्वन्तरहृत् पलभा प्रागपराशानरान्तरं बाहुः।

स्पष्टार्थम्।

अत्रोपपत्तिः। यत्र देशे विषुवती ४। तत्रोत्तरगोले प्रथमशङ्कुस्त्रिंशदङ्गुलो दृष्टः। तस्य याम्यो भुजः पञ्चाङ्गुलः। अन्यश्च षट्त्रिंशदङ्गुलः। तस्य याम्यो भुजः सप्ताङ्गुलः। अग्रा-ग्रया विना किल शङ्कुतलं न ज्ञायते। किन्तु भुजाग्रयोर्याव-दन्तरं शङ्कुतलयोरपि तावदेवान्तरं भवति। तच्छङ्कुतलं कल्पितम् २। कस्य। शङ्कुच्छयान्तरतुल्यस्य शङ्कोः ६। यद्यस्य शङ्कोरिदं शङ्कुतलं तदा द्वादशाङ्गुलस्य किमिति। फलं पलभा ४।

अथवा पलभाप्रमाणं या १। यदि द्वादशाङ्गुलस्य शङ्कोः पलभा शङ्कुतलं तदा त्रिंशदङ्गुलस्य षट्त्रिंशदङ्गुलस्य वा किमिति १२। या १। ३०॥ १२। या १। ३६। एवं जाते शङ्कुतले पृथक् पृथक् या $\frac{30}{12}$। या $\frac{36}{12}$। एते स्वस्वयाम्यभुजाभ्यां रहिते जाते उत्तरे अग्रे या $\frac{30}{12}$ रू ६०। या $\frac{36}{12}$ रू ८४। अनयो-रग्रयोः समीकरणे छेदगमे च क्रियमाण इयं क्रियोपपद्यते।

इदानीं दिग्देशकालानामज्ञाने केवलार्कदर्शनादेव सर्व-माह।

यद्वा शङ्कुत्रितयं ज्ञात्वा वा कथ्यते सर्वम्॥ ३३॥

आद्यन्तशङ्कुशिरसोस्तिर्यक् सूत्रं निबध्य तत्सक्ते।

मध्यमशङ्कुशिरादृद्वे सूत्रे भूमिं पृथङ्नेये॥ ३४॥

भूचिह्नद्वितयोपरि सूत्रं तत्रोदयास्तसूत्रं स्यात्।

तत्केन्द्रान्तरमग्रा सूत्रादग्रान्तरे ततः प्राची ॥ ३५ ॥
प्राग्वदतोऽथच्छाया तच्छ्रुतिविहृतायकार्कसंगुणिता ।
क्रान्तिज्या त्रिज्याघ्नी जिनभागज्योद्धृता दोर्ज्या ॥ ३६ ॥

त्रिज्यावृत्तं विलिख्य प्राग्वच्छाया शङ्कुत्रितयमभीष्टे काले ज्ञात्वा प्रथमतृतीयशङ्क्वग्रयोरेकं सूत्रं तिर्य्यग्बद्धा मध्यस्थशङ्कोरग्रेऽन्यसूत्रस्यैकमग्रं बद्धा तत् सूत्रं तिर्य्यक्सूत्रलग्नं यथा भवति तथा प्रथमशङ्क्वभिमुखमधः कर्णगत्या त्रिज्यावृत्तपरिधिं नीत्वा तत्र पूर्वभागे चिह्नं कार्य्यम्। ततोऽन्यत् सूत्रं तदेव वा तृतीयशङ्क्वभिमुखमनेनैव प्रकारेण नीत्वा वृत्तपश्चिमभागे चिह्नं कार्य्यम्। तयोश्चिह्नयोरुपरि गतं सूत्रमुदयास्तसूत्रं स्यात्। सूत्रकेन्द्रयोरन्तरमग्रा। उदयास्तसूत्रादग्रातुल्येऽन्तरे केन्द्रोपरि प्राच्यपरा रेखा कार्य्या। ततः शङ्कूदयास्तसूत्रान्तरमित्यादिना पलभाज्ञानम्। शेषं स्पष्टम्।

अत्र गोलेऽहोरात्रवृत्ते यथोक्तं क्षितिजसम्पातयोरुदयास्तसूत्रं बद्धा तस्मिन्नेवाहोरात्रवृत्ते चिह्नत्रयं कृत्वा तानि शङ्कुशिरांसि प्रकल्प्याद्यन्तचिह्नयोस्तिर्य्यक्सूत्रं च निबध्य मध्यसूत्रात् तिर्य्यक् सूत्रसक्तमधःसूत्रं नीयमानमुदयास्तसूत्र एव लगतीत्युपपत्तिर्दर्शनीया। ततोऽग्रादिक्पलभाज्ञानं युक्तियुक्तम्। पलभाज्ञाने तद्देशज्ञानम्।

अथ कालज्ञानमाह।

तदनुराधे चरणे वर्षस्यार्कः प्रजायतेऽन्येषु।
भार्धात्च्युतः सभार्धो भगणात् पतितोऽब्दचरणानाम् ॥ ३७॥
ऋतुचिह्नैर्ज्ञानं स्यादृतुचिह्नान्यग्रतस्ततो वक्ष्ये।
भावितयाङ्गाभ्रमणं न सदस्माद्दिक्पलाद्यं च ॥ ३८ ॥
छायातोऽग्रातो वा भानुः संक्रान्तिपात एव स्यात्।
पातानः स्फुटभानुः स्फुटभानूनो भवेत् पातः ॥ ३९ ॥

अत्राग्रातस्तच्छ्रुतिविहृताग्रकार्कसंगुणितेत्यादिविलोमविधिना या स्फुटार्कदोर्ज्यानीता तस्या यद्धनुः स रविर्भवति। एवं वर्षस्य प्रथमचरणे। द्वितीये भार्धात् च्युतस्तृतीये सभार्धश्चतुर्थे भगणात् पतित इति व्यस्तविधिः। वर्षचरणज्ञानमृतुचिह्नैः।

अत्रान्यैराचार्यैर्भाजितयाद्दिग्ज्ञानं दिग्ज्ञाने भाभ्रमरेखां चोत्पाद्य केन्द्रभाभ्रमरेखयोर्यद्याम्योत्तरमन्तरं सा मध्यच्छाया। ततः क्रान्तिज्या। विलोमविधिना तस्या रविरस्यैवं वक्ष्यमाणमहाप्रश्नभङ्गार्थं यत् कृतं तदसत्। कुतः? यष्टात्रितयाद्भाभ्रमणं तदपि तावदसत्। अन्यान्यभाग्रहणादन्यथान्यथा भाभ्रमरेखा स्यादिति निपुणैरवलोक्यम्। भाभ्रमनाशे दिक्पालादिकमपि न घटते। अतो यष्ट्या शङ्कुत्रितयं स्यादित्यादिना महाप्रश्नभङ्गो युक्तः।

अत्र किलाग्रातो रविर्ज्ञातः। योऽत्राग्राच्छायातो वा रविर्ज्ञायते स संक्रान्तिपात एव स्यात्। अतः पातोनो रविर्भवति। रव्यूनश्च पातो भवतीति युक्तियुक्तम्। एवं स्फुट रवेर्मध्यमो मध्यमादहर्गणोऽहर्गणात् कल्पगतमिति कालज्ञानम्। इति यष्टियन्त्रम्।

इदानीं धीयन्त्रं विवक्षुरादौ तत्प्रशंसामाह।

अथ किमु पृथुतन्त्रैर्धीमतो भूरियन्त्रैः
स्वकरकलितयष्टेर्दत्तमूलाग्रदृष्टेः।
न तदविदितमानं वस्तु यद्दृश्यमानं
दिवि भुवि च जलस्थं प्रोच्यतेऽथ स्थलस्थम्॥ ४०॥

अत्र प्रश्नः।

वंशस्य मूलं प्रविलोक्य चाग्रं
तत्स्वान्तरं तस्य समुच्छ्रयं च।
यो वेत्ति यष्ट्यैव करस्थयासौ
धीयन्त्रवेदी वद किं न वेत्ति॥ ४१॥

स्पष्टार्थम् ।

अथ यष्ट्या भुववेधेन पलभामाह ।

यष्ट्यग्रमूलसंस्थं विद्ध्वा ध्रुवमग्रमूलयोर्लम्बौ ।
बाहुर्लम्बान्तरभूर्लम्बोच्छ्रायान्तरं कोटिः ॥ ४२ ॥
कोटिर्द्वादशगुणिता बाहुविभक्ता पलप्रभा ज्ञेया ।

अत्र समायां भूमौ स्थित्वा गणकेन वेधः कर्त्तव्यः । यष्ट्यग्रमूलसंस्थमिति । यष्टेरग्रे मूले चैकहेलया यथा ध्रुवः संलग्नो दृश्यते तथा यष्टिर्धार्य्या । ततस्तदग्रान्मूलाच्च लम्बनिपातौ कार्य्यौ । भुवि लम्बनिपातयोरन्तरे यावन्त्यङ्गुलानि तावान् भुजः । एवं लम्बोच्छ्राययोरन्तरे यावन्ति तावती कोटिः । यष्टिप्रमाणं कर्णः । सर्ववेधेष्वप्ययमेव विधिर्ज्ञेयः । ततोऽनुपातः । यद्यनेन बाहुनैतावती कोटिस्तदा द्वादशाङ्गुलेन किमिति फलं पलभा स्यात् ।

इदानीं वंशादिवेधमाह ।

विद्ध्वैवं वंशतलं दृष्टुच्छ्रायाहृताद्बाहोः ॥ ४३ ॥
कोट्या लब्धं ज्ञेयं स्ववंशमध्ये मही मानम् ।
विद्ध्वाथो वंशाग्रं भूमानं कोटिसंगुणं भक्तम् ॥ ४४ ॥
दोष्णा वंशोच्छ्रायो दृष्टुच्छ्रायेण संयुतो ज्ञेयः ।

उदाहरणम् ।

पञ्चशक्राङ्गुला १४५ यष्टिरष्टषष्टिर्दृगुच्छ्रयः ।
षट्करास्तलवेधे दोः कोटिः सप्तदशाङ्गुला ॥
अग्रवेधे रसेशा ११६ दोः कोटिस्तुरगकुञ्जराः ८७ ।
वंशस्य यस्य तन्मानं चात्मवंशान्तरं वद ॥

यष्टिः १४५ । दृगुच्छ्रायः ६८ । तलवेधे बाहुः १४४ । कोटिः १७ । अग्रवेधे बाहुः ११६ । कोटिः ८७ । अत्र तलवेधेऽग्रवेधे वा ध्रुववद्यष्ट्यग्रमूललम्बयोरन्तरभूर्भुजः ।

लम्बोच्छ्रायान्तरं कोटिः । एवं यथोक्तकरणेन लब्धमात्मवंशा-न्तरम् । ५७६ । वंशौच्चम् ५०० ।

अत्रोपपत्तिः । आत्मवंशान्तरभूमिर्भुजः । दृष्टुरुच्छ्रायः कोटिः । दृष्टिमूलवंशयोर्बद्धं सूत्रं कर्णः । एतत्त्र्यस्रानुसारमेव यष्ट्या वेधेन त्र्यस्रमुत्पद्यते । तत्र लम्बान्तरभूर्भुजः । लम्बोच्छ्रायान्तरं कोटिः । यष्टिः कर्णः । अतोऽनेनानुपातः । अथनया कोट्यायं भुजो लभ्यते तदा दृगुच्छ्रायकोट्या क इति । फल-मात्मवंशान्तरभूमिः । एवमग्रवेधेऽपि । एवं वंशमूलादुपरि दृष्टुरुच्छ्रायमितेऽन्तरे चिह्नं कल्प्यम् । तद्दृष्ट्योरन्तरे रेखा भूमानमिता स भुजः । चिह्नोपरिस्थं वंशखण्डं कोटिः । दृष्टिवंशाग्रयोर्बद्धं सूत्रं कर्णः । एतत्त्र्यस्रानुसारमेव वेधत्र्यस्रं भवत्यतोऽनुपातः । यदि वेदभुजेन वेधकोटिर्लभ्यते तदा भूमितेन भुजेन केति । फलं चिह्नोपरितनवंशखण्डम् । तद्दृष्टुरु-च्छ्रायेण युतं सकलवेणुप्रमाणम् ।

अथ केवलाग्रवेधेनाह ।

अग्रं विध्वोर्ध्वस्थः पुनरुपविष्टश्च तद्विद्ध्यात् ॥ ४५ ॥

निजभुजभक्ता कोटी तदन्तरहृतो दृगौच्चविश्लेषः ।

भूमिर्वंशौच्चमतः पृथक् पृथक् पूर्ववज्ज्ञेयम् ॥ ४६ ॥

अत्र प्रश्नः ।

ऊर्ध्वस्थस्य गृहादिभिर्व्यवहितस्याप्यप्रमाणं सखे

वंशस्य प्रगुणस्य यस्य सुसमे देशे समालोक्यते ।

अत्रैव त्वमवस्थितो यदि वदस्यस्यान्तरं चोच्छ्रयं

मन्ये यन्त्रविदां वरिष्ठपदवीं यातोऽसि धीयन्त्रवित् ॥४७॥

उदाहरणम् ।

दृष्टयष्ट्योर्ध्वसंस्थेन वंशाग्रं विध्यता भुजः ।

दृष्टश्चतुष्करोऽथान्ययष्ट्या खाङ्काङ्गुलः सखे ॥

निविष्टेन तथा कोटिरङ्गुलं वेधयोरपि ।
आत्मवंशान्तरं ब्रूहि वंशोच्छ्रायं च वेधवित् ॥

ऊर्ध्ववेधे भुजः ९६ । कोटिः १ । उपविष्टवेधे भुजः ९० । कोटिः १ । अत्रेष्टौ दृगुच्छ्रायौ कल्पितौ ७२ । २४ । यथोक्तकरणेन लब्धं भूमानं हस्ताः २८८० । वंशौच्च्य च हस्ताः ३३ ।

अत्रोपपत्तिरव्यक्तकल्पनया । तत्रात्मवंशान्तरभूः । या १ । यद्युर्ध्ववेधभुजेन ९६ अनेनेयं कोटिर्लभ्यते तदा यावत्तावता किमिति । फलं पूर्ववद्दृगुच्छ्रायेण युतं जातं वंशमानम् । या १ रू $\frac{६९१२}{९६}$ । एवमुपविष्टवेधेन च वंशमानम् । या १ रू $\frac{२१६०}{९०}$ । एतौ समाविति समच्छेदीकृत्य छेदगमे शोधनार्थं न्यासः ।
या ९० रू ६२२०८०
या ९६ रू २०७३६० समीकरणेन लब्धं भूमानाङ्गुलानि ६९१२० । वंशयोरत्रोत्थापितयोरुभयत्रापि वंशमानं सममेवाङ्गुलानि ७९२ । ततश्चैवं क्रियोपपद्यत इत्यर्थः ।

अथ जलान्तर्वेधमाह ।

एवं तोयेऽप्यौच्च्यं तत्र दृगौच्च्योनितं भवति ।
किंवा यद्या कोटी दृग्युच्छ्रायौ जलान्तरे बाहुः ॥ ४८ ॥

अत्र प्रश्नः ।

दूरस्थस्य न दूरगस्य यदि वाऽदृष्टस्य दृष्टस्य वा
वंशस्य प्रतिबिम्बितस्य सलिले दृष्टाग्रमात्रं सखे ।
अत्रैव त्वमवस्थितो यदि वदस्यस्यान्तरं चोच्छ्रयं
त्वां सर्वज्ञमतीन्द्रियज्ञमनुजव्याजेन मन्ये भुवि ॥४९॥

उदाहरणम् ।

दृष्टा चेत् त्र्यङ्गुला कोटिर्बाहुश्च चतुरङ्गुलः ।
ऊर्ध्वस्थेनोपविष्टेन बाहुरेकादशाङ्गुलः ॥
कोटिरष्टाङ्गुला तोये वंशाग्रं विध्यता सखे ।
नेत्रकहस्तौ दृगुच्छ्रायौ वंशौच्च्यं चान्तरं वद ॥

ऊर्ध्ववेधे कोटिः ३। भुजः ४। उपविष्टवेधे कोटिः ८। भुजः ११ दृष्ट्युच्छ्रायौ क्रमेण ७२। २४। लब्धमात्मवंशान्तरं हस्ताः ८८। वंशौच्च्यं हस्ताः ६२। अत्रोर्ध्ववेधेऽन्योपविष्टवेधे चान्या यष्टिरिति।

अत्रोपपत्तिः। अत्र भित्तेः सुसमे पार्श्वे तिर्य्यग्रेखा दीर्घा कार्य्या। सा किल जलसमा भूः। तत्र कस्मिंश्चिदेकान्तप्रदेश ऊर्ध्वरेखा कार्य्या। स किल वंशः। वंशमूलादधोगामिनी वंशप्रमाणैवान्या रेखा कार्य्या। तत् किल वंशप्रतिबिम्बम्। अथ भूरेखाया उपर्य्यन्यप्रान्ते दृगुच्छ्रितान्या रेखा कार्य्या। दृगुच्छ्रायात् प्रतिबिम्बवंशाग्रगामिनी कर्णरेखा कार्य्या। सा कर्णरेखा भूरेखायां यत्र लग्ना तत्रस्थे जले वंशाग्रं द्रष्टा पश्यति। जलादुभयतो द्वे त्र्यस्रे भवतः। तत्र जलवंशमूलयोरन्तरं बाहुः। प्रतिबिम्बवंशः कोटिः। अधःकर्णखण्डं कर्णः। अन्यदात्मजलान्तरं बाहुः। दृष्ट्युच्छ्रायः कोटिः। ऊर्ध्वकर्णखण्डं कर्णः। एते त्र्यस्रे परस्परानुमते। यष्टिवेधेन ये भुजकोटी ते अप्येतदनुसारि। अत उक्तम् तोयेऽपीति। किंत्वत्र यदौच्चमागच्छति तद्दृगौच्चेन हीनं कार्य्यम्। प्रतिबिम्बितस्याधोमुखत्वाद्दृगौच्चेन सहागच्छति। अतस्तदूनं कृतमिति सर्वमुपपन्नम्।

किंवा यष्ट्येत्यस्योदाहरणम्।

षड्भिरमरैस्तुल्यान्यङ्गुलान्यथवा क्रमात्।
आत्मतोयान्तरं दृष्ट्वा वंशौच्चं चान्तरं वद॥

ऊर्ध्वस्थस्य जलान्तरम् ८६। उपविष्टस्य जलान्तरम् ३३। दृष्ट्युच्छ्रायौ ७२। २४। लब्धं तदेव भूमानं हस्ताः ८८। वंशौच्चं हस्ताः ६२। इति धीयन्त्रम्।

अथ स्वयंवहमाह ।

लघुदारुजसमचक्रे समसुषिराराः समान्तरा नेम्याम् ।
किञ्चिद्वक्रा तोल्याः सुषिरस्यार्धं पृथक् तासाम् ॥ ५० ॥
रसपूर्णं तच्चक्रं द्व्याधाराक्षस्थितं स्वयं भ्रमति ।

प्रथमकौशलादिवे लघुदारुमयी भ्रमसिद्धे चक्रे आराः । किंविशिष्टाः । समप्रमाणाः समसुषिराः समतौल्याः समान्तरा नेम्यां योज्याः । ताश्च नद्यावर्त्तवदेकत एव सर्वाः किञ्चिद्वक्रा तोल्याः । ततस्तासामाराणां सुषिरेषु पारदस्तथा क्षेप्यो यथा सुषिरार्धमेव पूर्णं भवति । ततो मुद्रिताराग्रं तच्चक्रमयस्कार-शाणवद्द्व्याधारस्थं स्वयं भ्रमति । अत्र युक्तिः । यन्त्रैकभागे रसो ह्यारामूलं प्रविशति । अन्यभागे त्वाराग्रं धावति । तेना-कृष्टं तत् स्वयं भ्रमतीति ।

अथान्यदाह ।

उत्कीर्य नेमिमथवा परितो मदनेन संलग्नम् ॥ ५१ ॥
तदुपरि तालदलाद्यं कृत्वा सुषिरे रसं क्षिपेत् तावत् ।
यावद्रसैकपार्श्वे क्षिप्तजलं नान्यतो याति ॥ ५२ ॥
पिहितच्छिद्रं तदतश्चक्रं भ्रमति स्वयं जलाकृष्टम् ।

यन्त्रनेमिं भ्रमयन्त्रेण समन्तादुत्कीर्य द्व्यङ्गुलमात्रं सुषिरस्य वेधो विस्तारश्च यथा भवति ततस्तस्य सुषिरस्योपरि ताल-पत्रादिकं मदनादिना संलग्नं कार्यम् । तदपि चक्रं द्व्याधा-राक्षस्थितं कृत्वोपरि नेम्यां तालदलं विद्ध्वा सुषिरे रसस्तावत् क्षेप्यो यावत् सुषिरस्याधोभागो रसेन मुद्रितः । पुनरेकपार्श्वे जलं प्रक्षिपेत् । तेन जलेन द्रवोऽपि रसो गुरुत्वात् परतः सारयितुं न शक्यते । अतो मुद्रितच्छिद्रं तच्चक्रं जलेनाकृष्टं रूपं भ्रमतीति ।

अथान्यदाह ।

ताम्रादिमयस्याङ्कुशरूपनलस्याम्बुपूर्णस्य ॥ ५३ ॥
एकं कुण्डजलान्तर्द्वितीयमग्रं त्वधोमुखं च बहिः ।
युगपन्मुक्तं चेत् कं नलेन कुण्डाद्बहिः पतति ॥ ५४ ॥
नेम्यां बद्ध्वा घटिकाश्चक्रं जलयन्त्रवत् तथा धार्य्यम् ।
नलकस्पप्रच्युतसलिलं पतति यथा तद्घटीमध्ये ॥ ५५ ॥
भ्रमति ततस्तत् सततं पूर्णघटीभिः समाकृष्टम् ।
चक्रच्युतं तदुदकं कुण्डे याति प्रणालिकया ॥ ५६ ॥

ताम्रादिधातुमयस्याङ्कुशरूपस्य वक्रीकृतस्य नलस्य जलपूर्णस्यैकमग्रं जलभाण्डेऽन्यदग्रं बहिरधोमुखं चैकहेलया यदि विमुच्यते तदा भाण्डजलं सकलमपि नलेन बहिः क्षरति । तद्यथा छिन्नकमलस्य कमलिनीनलस्य जलभृद्भाण्डे क्षिप्तस्य जलपूर्णसुषिरस्यैकमग्रं भाण्डाद्बहिरधोमुखं द्रुतं यदि ध्रियते तदा भाण्डजलं सकलमपि नलेन बहिर्याति । इदं कुक्कुटनाड़ीयन्त्रमिति शिल्पिनां हरमेखलिनां च प्रसिद्धम् । अनेन बहवश्चमत्काराः सिद्ध्यन्ति । अथ चक्रनेम्यां घटीर्बद्ध्वा जलयन्त्रवत् द्व्याधाराक्षसंस्थितं तथा निवेशयेद्यथा नलकप्रच्युतजलं तस्य घटीमुखे पतति । एवं पूर्णघटीभिराकृष्टं तद्भ्रमत केन निवार्य्यते । अथ चक्रच्युतस्योदकस्याधःप्रणालिकया कुण्डगमने कृते कुण्डे पुनर्जलप्रक्षेपणैरपेक्ष्यम् ।

इदानीमन्येषां स्वयंवहमुपहसन्नाह ।

यदधोरम्भ्रनलं तत् सापेक्षत्वात् स्वयंवहं ग्राम्यम् ।
चतुरचमत्कारकरी युक्तिर्यन्त्रं नहि ग्राम्या ॥ ५७ ॥
एवं बहुधा यन्त्रं स्वयंवहं कुहकविद्यया भवति ।
नेदं गोलाश्रितया पूर्वोक्तत्वान्मयाप्युक्तम् ॥ ५८ ॥

स्पष्टार्थमिदम्। अत्र भ्रमणं कालानुसारं स्वबुद्धा विधातव्यमित्यध्याहार्य्यम्।

इति श्रीभास्करीये सिद्धान्तशिरोमणौ वासनाभाष्ये मिताक्षरे गोले यन्त्राध्यायः। अत्र ग्रन्थसंख्या ३७५।

अथ ऋतुवर्णनमाह।

उत्फुल्लनवमल्लिकापरिमलभ्रान्तभ्रमद्भ्रामरे
रे पान्थाः कथमव्यथानि भवतां चेतांसि चैत्रोत्सवे।
मन्दान्दोलितचूतनूतनवनस्फारस्फुरत्पल्लवे-
ष्वेलन्नववल्लरीष्विति लपन्त्युच्चैः कलं कोकिलाः॥ १ ॥

स्वकुसुमैर्मलिनामिव मालती-
मवहसन्ति वसन्तजमल्लिकाः।
उपवनं विनिवारयतीव ताः
किसलयैर्मलयानिलकम्पितैः॥ २ ॥

विहाय सौधं तृणकुड्यमण्डपे
प्रसिच्यमाने सलिलैः समन्ततः।
शुचौ रमन्ते विरलं विलासिनः
प्रियाजनैः सीकरसेचनोन्मुखाः॥ ३ ॥

निदाघदाहार्तिविघातहेतवे
वनाय कामोच्छ्रितचूतकेतवे।
व्रजन्ति वापीजलकेलिलालसाः
शुचौ रतिस्वेदगलज्जलालसाः॥ ४ ॥

मदनदहनखिन्नामागतेऽप्येत्य काले
परिमलबहुलानां मालतीनां नदीनाम्।
अदय दयित सिञ्चस्यात्मदृग्वारिणा किं
परिमलबहुलानां मा लतीनां नदीनाम्॥ ५ ॥

उच्चैर्विरौति हि मयूरकुलं यदम्ब
मन्दं कदम्बमकरन्दविमिश्रितश्च।
वातः प्रवाति पतिरेति न तेन मन्ये
निर्माणनिर्घृणविकर्णविधत्त्वमस्य॥ ६॥

एवंविधं विरहिणी विरहेण खिन्ना
भिन्नाञ्जनच्छविघने गगने घनर्त्तौ।
मत्वा प्रियं तमदयं हृदयं प्रविष्टं
ब्रूते सपेशलमलं परिहासमिश्रम्॥ ७॥

स्वतनुजवनराज्या पुष्पवन्त्याश्लिषन्त्या
ह्यनुचितकृतसङ्गोऽस्मीति शैलोऽनुतप्तः।
निशि शशिकरचञ्चन्निर्भरैरश्रुकल्पैः
शरदि हृदिजखेदस्वेदवान् रोदितीव॥ ८॥

सहस्यकाले बहुशस्यशालिनीं
चितामवश्यायकमौक्तिकोत्करैः।
प्रहृष्टपुष्टाखिलगोकुलामिलां
विलोक्य हृष्यन्त्यधिकं कृषीवलाः॥ ८॥

अरुणनीलनिमीलितपल्लवं
प्रचुरफुल्लसमुल्लसनैः श्रियम्।
वहति काञ्चन काञ्चनकाननं
नवतरां नितरां शिशिरागमे॥ १०॥

अपुटतिग्ममरीचिमरीचिभि-
र्नहि तथा शिशिरे शिशिरक्षतिः।
निशि यथोत्पलपीनघनस्तनी-
भुजनिपीड़नतः स्वपतां नृणाम्॥ ११॥

ऋतुव्यावर्णनव्याजादीषदेषा प्रदर्शिता।
कविता तद्विदां प्रीत्यै रसिकानां मनोहरा॥ १२॥

सरसमभिलपन्तो तल्कवीनां विदग्धा-
नवरतरमणीया भारती कामितार्थम् ।
न हरति हृदयं वा कस्य सा सानुरागा
नवरतरमणी या भारती कामितार्थम् ॥ १३ ॥

न भवति हृतचित्तो वाचमाकर्ण्य रम्यां
परभृतसरसां ना कोऽमलां सत्कवीनाम् ।
सततमुपगतानां साम्बुजैर्वा पयोभिः
परभृतसरसां नाकोमलां सत्कवीनाम् ॥ १४ ॥

त्रिदिवमधरयन्तस्तीरपङ्केन नाना-
रुचिरसिकतया वाश्लेषिताङ्गैः सुवृत्तैः ।
क्षितिन इह रमन्ते रम्यसारस्वतौघे
रुचिरसिकतया वाश्लेषिताङ्गैः सुवृत्तैः ॥ १५ ॥

वर्षाकाले हृदयस्थमदयं दयितं प्रति विरहिणी किलैवं ब्रूते। हे दयित ! निर्दयास्मिन्नप्यागते काले एत्यागत्य किं न सिञ्चसि। काम्। मा इति माम्। कथम्भूताम्। मदनदहनखिन्नाम्। कामाग्निदाहाकुलाम्। पुनः किं विशिष्टाम्। दीनाम्। केन। आत्मदृग्वारिणा स्वदृक्सलिलेन। कामां सम्बन्धिनि काले। नदीनाम्। कथम्भूतानाम्। परिमलवहलानाम्। परि समन्तात्। मलवहलानाम्। न केवलं तासाम्। मालतीनामपि। परिमलवहलानामामोदवहलानाम्। न केवलं तासामपि। लतीनामिति रतीनाम्। तासां च परिमलवहलानाम्। तत्र परस्य भावः परिमा। परिम्णो लवः परिमलवः। तं हरन्तीति परिमलवहराः। तासां परिमलवहराणाम्। रलयोर्बवयोश्चैक्यस्य श्लेषे तु गृहीतत्वात्। मानिनीनां मानिनां वा कामातुराणां मानभङ्गेन तुच्छत्वमापादयन्तीनां रतीनामित्यर्थः।

अथ कविवर्णनम्। का सत्कवीनां विदग्धा भारती वाणी कस्य हृदयं न हरति। अपि तु सर्वापि सर्वस्य। अनवरतरमणीया। सततं रम्या। किं कुर्वती। अभिलपन्ती। काम्। अमितार्थम्। असंख्यमर्थम्। किंविशिष्टम्। सरसम्। सा च कस्य न हरति। किम्। अर्थं हृदयं वा। या। का। नवरतरमणी। अपूर्वसुरता युवती किंविशिष्टा। भारती भरतसम्बन्धिनी नर्त्तकस्त्री। कथम्भूता सती। कामिता। पुनः किंविशिष्टा। सानुरागा। किं कुर्वती। सरसमभिलपन्ती। विदग्धा।

कः ना नराः सत्कवीनां वाचमाकर्ण्य हृतचित्तो न भवति। किंविशिष्टाम्। अमलां निर्दूषणाम्। पुनः कम्भूताम्। सततं रम्याम्। पुनः किंविशिष्टाम्। परभृतसरसाम्। परभृतस्य कोकिलस्येव सरसां रसवतीम्। अथ द्वितीयोऽर्थः। के उदके वयः पक्षिणः सन्तश्च ते कवयश्च सत्कवयो हंसाद्या जलपक्षिणः। तेषां वाचं सततं रम्यामाकर्ण्य कः ना हृतचित्तो न भवति। किंविशिष्टाम्। न अकोमलाम्। कोमलाम्। कथम्भूतानां तेषां। उपगतानां तीरविलासिनामित्यर्थः केषाम्। परभृतसरसाम्। पराणि च तानि भृतानि पूर्णानि सरांसि तेषां परभृतसरसाम्। कैः। पयोभिः। कथम्भूतैः साम्बुजैः। अथवा। उपगतानां नगरनिकटवर्तिनां सरसां सत्कसंबन्धिनो वयः सत्कवयस्तेषाम्।

अथ किमेवंविधयात्र ग्रन्थे प्राकृतिकानां गणकानामित्याशङ्कोच्यते। नहि मन्दार्थमेव ग्रन्थ आरभ्यत इत्याह। इह कवीनां द्वे गती। इयमियं वा। एतत्परोऽयं श्लोकः। रमन्ते। के। कृतिनो विद्वांसः। क्व। रम्यसारस्वतौघे। सरस्वतीनदीप्रवाहे। सरस्वत्याः सर्वगतत्वाद्गङ्गाद्या अपि सरस्वत्य

उच्यन्ते। अत्र किंविशिष्टा उपलक्षिताः। कैः सुवृत्तैः रम्याचारैः। पुनः कैः। आश्लेषिताङ्गैः। अवलिप्ताङ्गैः। केन। नदीतीरपङ्केन। न केवलं तेन। नानारुचिररसिकतया वा। किं कुर्वन्तः। तथा रमन्ते। अधरयन्तः। अधरीकुर्वन्तः। किम्। त्रिदिवम्। अस्मादप्युपरितनं स्थानं वाञ्छन्तः। अथ द्वितीयोऽर्थः। नानारुच्या रसिकत्वं रसिकता तयेह रम्यसारस्वतीघे वाक्समूहे चतुरवचननिचये कृतिनो रमन्ते। कैः कृत्वा। सुवृत्तैः श्लक्ष्णैः श्लोकैः। मालिनीप्रभृतिभिः। किंविशिष्टैः। श्लेषिताङ्गैः। श्लेषोक्तियुक्तचरणैः। पादार्धान्तप्रभृतिभिः। किं कुर्वन्तः। त्रिदिवमधरयन्तः। त्रिदिवसुखादपि काव्यरतिसुखमधिकं मत्वेत्यर्थः। शेषं स्पष्टम्।

इति श्रीभास्करीये सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये
गोलाध्याये मिताक्षरे ऋतुवर्णनं समाप्तम्।
अत्र ग्रन्थसंख्या ६०।

अथ प्रश्नाध्यायो व्याख्यायते। तत्रादौ तदारम्भप्रयोजनं तत्प्रशंसां चाह।

प्रौढिं प्रौढसभासु नैति गणकः प्रश्नैर्विना प्रायशो
ऽतस्तान् वच्मि विचित्रभङ्गिचतुरप्रीतिप्रदानाय यान्।
आकर्ण्यापि सुवर्णवर्णवदनं वैवर्ण्यमेति क्षणात्
तस्याखर्वकुगर्वपर्वतशिरः प्रौढ्याधिरूढोऽत्र यः ॥ १ ॥

पाट्या च बीजेन च कुट्टकेन
वर्गप्रकृत्या च तथोत्तराणि।
गोलेन यन्त्रैः कथितानि तेषां
बालावबोधे कतिचिच्च वच्मि ॥ २ ॥

स्पष्टार्थम्।

अथ बुद्धिमतः प्रशंसामाह।

अस्ति त्रैराशिकं पाटी बीजं च विमला मतिः।
किमज्ञातं सुबुद्धीनामतो मन्दार्थमुच्यते ॥ ३ ॥

वर्गं वर्गपदं घनं घनपदं संत्यज्य यद्गण्यते
तत् त्रैराशिकमेव भेदबहुलं नान्यत् ततो विद्यते।
एतद्यद्बहुधाऽस्मदादिजडधीधीवृद्धिबुद्धा बुधै-
र्विद्वच्चक्रचकोरचारुमतिभिः पाटीति तद्विर्मितम् ॥४॥

नैव वर्णात्मकं बीजं न बीजानि पृथक् पृथक्।
एकमेव मतिर्बीजमनल्पा कल्पना यतः ॥ ५ ॥

स्पष्टम्।

अथ प्रश्नानाह।

अहर्गणस्यानयनेऽर्कमासा-
श्चैत्रादिचान्द्रे गणकान्विताः किम्
कुतोऽधिमासावमशेषके च
त्यक्ते यतः सावयवोऽनुपातः ॥ ६ ॥

अयमस्य भङ्गश्च पूर्वं व्याख्यात एव।

अथान्यमाह।

चन्द्रश्चन्द्रगुणो रवौ रविगुणश्चाङ्गारकोऽङ्गाहत-
स्तद्योगो गुणसंगुणात् सुरगुरो राश्यादिकात् पातितः।
शेषं चापरपर्य्ययोत्थखचरैर्णोनं युतं वा शनिः
स्यात् केऽन्ये भगणा वदेति तव चेदस्ति श्रमो मिश्रके ॥ ७ ॥

अथास्य भङ्गः।

उद्दिष्टकालापवदेव कार्य्यं
योगान्तराद्यं ग्रहपर्य्ययाणाम्।
इष्टस्य चक्राणि तदूनितानि
तैरूनितं तत् क्रमशो विधेयम् ॥ ८ ॥

अभ्रातखेटः खमृणं कृतश्चे-
दभ्रातचक्राणि भवन्ति तानि।
कहाः प्रदेया अविशुद्धशुद्धौ
कदैश्च तच्च्यं कुदिनाधिकं चेत् ॥ ८ ॥

उदाहरणे ग्रहाणां यथा यथा योगोऽन्तरं वाभिहितं तथा तथा ग्रहयुगभगणानामपि कार्य्यम्। यदि शोध्यं न शुध्येत् तदा कुदिनानि दत्त्वा शोधयेत्। तथा गुणकैर्गुणने योगे च कृते यदि राशिः कुदिनाधिको भवति तदा कुदिनैस्तच्यः। एवं योगान्तरादि यद्भवति तेन दृष्टग्रहस्य युगभगणा एकत्रोनाः कार्य्याः। अन्यत्र तैर्भगणैस्तदूनं कार्य्यम्। एवं कृते प्रथमस्थाने यदवशेषं तेऽन्यभगणा भवन्ति। यद्यन्यभगणा उदाहरणे धनं कृताः। यदि ऋणं कृतास्तदा द्वितीयस्थाने यदवशेषं तेऽन्यभगणा इति।

अत्रोपपत्तिः। यद्ग्रहाणां योगवियोगादिकं तत् तद्युगभगणानां कृतम्। तथाविधैर्भगणैरहर्गणाद्ग्रहवत् फल आनीते तद्योगवियोगादिकमुत्पद्यते। यत्र शोध्यं न शुद्ध्यति तत्र यत् कुदिनानि दत्तानि तत्रेयं युक्तिः। यैर्भगणैर्यादृशो ग्रहो राश्यादिको भवति तैरेव कुदिनाधिकैस्तादृश एव राश्यादिकः स्यात्। भगणशेषयोस्तुल्यत्वात्। किन्तु तद्भगणा अधिका आगच्छन्ति ते परित्यक्ताः प्रयोजनाभावात्। उदाहरणं हि राश्यादिकग्रहाणामेव। अनयैव युक्त्या यत्र गुणनादिके कृते कुदिनाधिकत्वं दृश्यते तत्र राशिः कुदिनैस्तच्य इत्युक्तम्। अथैवं योगवियोगादिके ये भगणा जातास्तेऽन्यभगणैरूनाः सन्तो दृष्टग्रहभगणा भवन्ति। दृष्टभगणैरूना अन्यभगणा भवन्तीति विलोमविधिः। यदान्यभगणैर्युक्ताः सन्तो दृष्टभगणा भवन्ति तदा तैरेवोना दृष्टभगणा अन्यभगणा भवन्तीत्यर्थात् सिद्धम्।

अथ बालावबोधार्थं कल्पितभगणैरुदाहरणम्। तत्र रवेर्भगणास्त्रयः ३। चन्द्रस्य चत्वारः ४। भौमस्य पञ्च ५। गुरोः सप्त ७। शनेरष्ट ८। कुदिनानि षष्टिः ६०। त्रयोविंशति २३ सङ्ख्यं अहर्गणं कल्पयित्वा साधिता ग्रहाः

र.	चं.	मं.	गु.	श.
१	६	११	८	५
२४	१२	०	६	१२

। अत्र द्वादशगुणोऽर्कः। एकगुणश्चन्द्रः। षड्गुणो भौमः। र. $\frac{९}{१८}$। चं. $\frac{६}{१२}$। मं. $\frac{६}{०}$। एषां योगः। १०।०। अमुं त्रिगुणाद्गुरोर्विशोध्य २४।१८। शेषम् २।१८। अथाज्ञातभगणज्ञानार्थं ग्रहयुगभगणानां यथोक्ते योगे वियोगे च कृते जातम् ११।०। एतच्छनिभगणैर्नवभिरूनीकृतं जातावन्यभगणौ २। यद्यन्यभगणा रूपं तद्भगणद्वयसम्भूतो ग्रहः ८।६। अस्मिन् पूर्वस्मात् २।१८ शोधिते जातः शनिः ५।१२। यद्यज्ञातः खेटः स्वं तदा शनिभगणेषु ८ कुदिनानि ६० प्रक्षिप्यैकादश ११ विशोध्य जाता अन्यभगणाः ५८। एभ्यो जातो ग्रहः २।२४। अनेन पूर्वशेषे युते जातः शनिः ५।१२।

अथान्यं प्रश्नमाह।

ये याताधिकमाससहीनदिवसा ये चापि तच्छेषके
तेषामैक्यमवेक्ष्य यो दिनगणान् ब्रूतेऽत्र कल्पे गतान्।
संश्लिष्टस्फुटकुट्टकोद्भटवटुच्छद्रैर्णविद्रावणे
तस्याव्यक्तविदो विदो विजयते शार्दूलविक्रीडितम्॥१०॥

अथास्य भङ्गः।

कृताष्टाष्टिगोव्यश्विशैलाभ्रतु-
द्विप ८६३३७४४८१६८४ घ्ने समेशाधिमासावमैक्ये।
भवेद्दोरकचन्द्राह १६०२९९८९९९९९९ भक्तेऽवशेषं
गतेन्दुद्युराशिस्ततः स्वाल्पनाद्यः॥ ११॥

स्पष्टार्थम्।

उदाहरणम्।

ये याताधिकमासहीनदिवसा ये चापि तच्छेषके
तेषामैक्यमवेक्ष्य जिष्णुजकृताच्छाख्याद्यथेवागतम्।
भूशैलेन्दुखखाभ्रषट्करयुगाष्टाब्धाङ्क६४८४२६०००१७१तुल्यं
यदा
काले कल्पगतं तदा वदति यः स ब्रह्मसिद्धान्तवित्॥ १२॥

अहर्गणानयने ये लब्धा अधिमासाः क्षयाहाश्च ये च तच्छेषके तेषामैक्यं भूशैलेन्दुखखाभ्रषट्करयुगाष्टाब्धाङ्क ६४८४२६०००१७१ तुल्यं कृताष्टाष्टिगोऽब्ध्यादिभि ८६३३७४४८१६८४ गुणितं जातम् ५५८८३४४६८२८२३२६४२२०७७१८६४। व्येकचन्द्राहै १६०२९९८९९९९९९९ भक्तं लब्धम् ३४९२४१८३२३३६। जातोऽवशेषमितो गतेन्दुद्युगणः१०३००। अस्मात् प्राग्वदवमानि १६१। अवमशेषं च २६७४२६००००००। सावनाहर्गणश्च १०१३९। अथ पृथग्गतेन्दुद्युगणोऽधिमासैर्गुणितो युगेन्दुदिनैर्भक्तो लब्धं गताधिमासाः १०। अधिमासशेषं च ३८१००००००१००। लब्धाधिमासैर्दिनीकृते ३०० ऊन इन्दुद्युगणः १०३००। सौराहर्गणो भवति १००००। अतः कल्पगतम्। सप्तविंशति २७ वर्षाणि। नव ९ मासाः। दश १० दिनानि।

अस्योपपत्तिर्बीजगणितेन। एको हरश्चेद्गुणकौ विभिन्नावित्यादिना। कथमस्य विषय इति चेत्। उच्यते। गतसौरदिनेभ्यो यावन्तोऽधिमासा यच्च शेषं गतचन्द्रदिनेभ्योऽपि तावन्त एव भवन्ति तावदेव चावशेषम्। अवमान्यवमशेषं च चन्द्रदिनेभ्यः एव सिध्यति। अतस्तयोः शेषयोश्च योगउदाहृते युगाधिमासावमयोर्गो गुणो युगेन्दुदिनानि हरः। गतेन्दुदिनप्रमाणं यावत्तावत् १। तद्गुणेन गुणितं हरेण

भक्तम्। तत्र लब्धिप्रमाणं कालकः १। तद्गुणितं हरं गुणकगुणिताद्यावत्तावतो विशोध्य जातं शेषम्। या २६६ ७५८५०००० का १६०२९९००००००। एतदधिमासावमशेषैक्यम्। यो लब्धः कालकः १ स भक्ताधिमासावमानामैक्यम्। तच्छेषे यदि क्षिप्यते तदा चतुर्णां योगः कृतो भवति। या २६६७५८५०००० का १६०२९९८९९९९९९९। अस्य चतुर्णां योगस्योद्दिष्टयोगेन समीकरणे क्रियमाणेऽधिमासावमयोगो भाज्यः। व्येकेन्दुदिनानि हरः। उद्दिष्टयोग ऋणक्षेपः। एवं सति लाघवार्थं रूपक्षेपाकाचार्य्येण स्थिरः कुट्टकः कृतः। स च कृताष्टाष्टोत्यादि।

इदानीं महाप्रश्नमाह।

चक्राग्राणि गृहाग्रकाणि च लवाग्राणि ग्रहाणां पृथग्-
यानि स्युः कलिकाग्रकाणि विकलाग्राणीह शीघ्रं विदे।
चन्द्रार्कारगुरुज्ञभार्गवचलच्छायासुतानां तथा
पूर्वं सिद्धसद्दृगणागमविधौ न्यूनाहशेषं च यत् ॥ १३ ॥
षट्त्रिंशत् सहितानि तानि कुदिनैस्तष्टानि दृष्टाग्रका-
ण्याचष्टे स्फुटकुट्टके पटुमतिः खेटान् दिनौघं च यः।
तं मन्ये गणिताटवीविघटनप्रौढिप्रमत्ताखिल-
ज्योतिर्वित्करिकुम्भपीठलुठनप्रोत्कण्ठकण्ठीरवम् ॥ १४ ॥

अथास्य भङ्गः।

उद्दिष्टं द्व्यह १५७७८१७५०० तष्टमम्बुधिहृतं शुध्येन्न चेत् तत्
खिलं
लब्धं रामनखाद्रिलोचनरसक्ष्माहि २८३६२७२०३ निघ्नं ततः।
पञ्चाद्रित्रिनवाद्रिसागरयुगच्छिद्राग्निभिः ३९४४७९३७५
संभजे-
च्छेषं स्याद्द्युगणो हरेण स युतो यावद्भवेदीप्सितः ॥ १५ ॥

अत्रोदाहरणम्।

यद्धर्विं शदशो सखे दिविषदां चक्रादिशेषाणि वा-
न्येषां सावमशेषमैक्यमपि यद्धीहृद्विदे जायते।
तत् तष्टं कुदिनैः खखेषुशरविच्छिद्रयेन्दु १४९१२२७५०० तुल्यं
गुरो-
रिन्दोर्वाशु कुजस्य वा वद यदा कीदृग्द्युपिण्डस्तदा ॥ १९ ॥

धीहृद्विदे तस्मै ग्रहाणां चक्रादिशेषाणि मिलितान्यवम-
शेषयुतानि च १४९१२२७५००। एतानि किलोद्दिष्टानि
चतुर्भिर्विभज्य लब्धं रामनखाद्रिलोचनरसत्र्यङ्कद्विभिः २९
३६२७२०३ संगुण्य पञ्चाद्रित्रिनवाद्रिसागरयुगच्छिद्राग्नि-
३९४४७९३७५ भिर्विभज्य शेषमहर्गणोजातः खखाभ्रदिग्मितः
१००००। अयं जातः कुजदिने। द्विगुणे हरे क्षिप्ते जातः
सोमवासरे ८८८९६८७५०। त्रिगुणे क्षिप्ते जातो गुरुदिने
११८३४४८१७५।

अत्रोपपत्तिरेको हरस्तद्गुणकौ विभिन्नावित्यनेनैव। अत्र
गुणकाविति द्विवचनमुपलक्षणार्थम्। तेन बहुगुणानामैक्यं
गुणो भवति। अग्राणामैक्यमग्रम्। तद्यथा। रूपमहर्गणं
प्रकल्प्य ग्रहाणां चक्रादिशेषाण्यानीय तेषामैक्यं युगावमयुतं
भाज्यः कल्पः। कुदिनानि हरः। उद्दिष्टषट्त्रिंशच्छेषाणां
योग ऋणक्षेपः। एषां भाज्यहारक्षेपाणां चतुर्भिरपवर्तः कृतः।
ततो लाघवार्थं रूपशुद्धौ लब्धं रामनखाद्रीत्यादिस्थिरकुट्टकः
कृतः।

इदानीं निरग्रचक्रादपि ग्रहादहर्गणमाह।

लिप्तार्धं दशयुग्भवन्ति विकलास्तासां वियोगस्त्रियुग्-
भागा भागदलं ग्रहाणि भगिनः खलीन्दवस्तद्युतिः।

दृष्टा चन्द्रदिने कदा वद पुनस्तादृक् च काव्याहनि
व्यक्ताव्यक्तविविक्तयुक्तिगणितं विद्वन् विजानासि चेत्॥ १७॥

अस्य भङ्गः।

राश्यादेर्विकला दृढ़कुदिनगुणाश्चक्रविकलिकाभक्ताः।
शेषत्यागी लब्धं रूपयुतं भगणशेषं स्यात्॥ १८॥
शेषोनहरो विकलाशेषं तस्मिन् कहाधिके क्षेपः।
स खिलः खेटस्त्वखिले विकलाशेषाद्द्युपिण्डो वा॥ १९॥
दृढ़भगणा येन गुणाश्चक्राग्रोना दृढ़कहैः शुद्धाः।
स द्युगणा दृढ़कुदिनयुतस्तावद्यावदीप्सिता वारः॥ २०॥

उदाहरणम्।

चक्राग्रं शशिनः खखाभ्रगगनप्राणर्तुभूमि १६५०००० हृतं
शुद्धेचेन्न खिलं फलं कृतगुणाष्टाङ्काहिनागा ८८६८३४हृतम्।
विश्वाग्न्यङ्गशराङ्ककैः८५६३१३श्च विभजेत् स्याच्छेषमङ्कां गण-
स्तावत् तत्र हरं क्षिपेदभिमते यावद्भवेद्वासरे॥ २१॥

लिप्तार्धं दशयुगित्यत्र लिप्तप्रमाणं यावत्तावत् १ प्रकल्पोक्त-विधिं कृत्वाद्यबीजक्रियया ज्ञातः शशी ११। २२। ५८। ३९। अस्य भगणाना कुदिनानां चापवर्तः १६५०००० दृढ़भगणाः ३५००२। दृढ़कहाः ८५६३१३। जातोऽहर्गणः २५७१५१। अयं जातः शनिवासरे। द्विगुणे क्षेपे क्षिप्ते जातः सोमवासरे २१६९७७७। षड्गुणे क्षिप्ते जातः शुक्रवासरे ५९९५०२९। सप्तगुणे क्षिप्तेऽनेकधा सोमवासरे २१६९७७७। वा ८८६३९६८। वा १५५५५८१५९ इत्यादि। अथवा शुक्रवासरे ५९९५०२९। वा १२६८९२२० वा १९३८३४११ इत्यादि। एवमन्येषां ग्रहाणां स्थिरकुट्टकः कार्य्यः।

अत्र वासना। भगणशेषं चक्रविकलाभिर्यदि गुण्यते कहै-र्विभज्यते तदा विकलात्मको ग्रहो लभ्यते। शेषं विकलाशेषं

स्यात्। अतो विलोमविधिना भगणशेषानयनम्। राश्यादि-विकला: १२७०७१८। दृढकुदिनै८५६२१३र्गुणिताश्चक्रविकलाभिः १२९६००० भक्ता: लब्धम् ८१७६५८। शेषम् ३३१०४७। शेषत्यागे लब्धं रूपयुतमत: कृतम्। यतो विकलाशेषं छित्त्वा चक्रविकलाभिर्भाज्याः। तद्विकलावशेषमज्ञातम्। अथ विकलाशेषज्ञानमुच्यते। यदत्रावशेषं त्यक्तं तेनोनाश्चक्रविकला न पूर्य्यन्ते तास्तत्र छित्त्वा यदि भागो क्रियते तदा लब्धिः सरूपा लभ्यते। अतस्तदेव विकलाशेषम्। विकलाशेषेण कुदिनेभ्यो-न्यूनेन भवितव्यम्। एवं यज्ज्ञातं तत् किञ्चिदधिकमपि भवति। तदसत्। उद्दिष्टग्रहस्य खिलत्वात्।

अथ खिलोदाहरणम्।

राशय: खं ० लवा: पञ्च ५ कला: षड्वर्ग ३६ संमिता:।
विकला गोभुवो १९ नेदृङ्मध्येन्दुरुदये क्वचित्॥ २२॥

चं ०। ५। ३६। १९। अतो राश्यादेर्विकला इत्यादिके कृते शेषं सप्तविंशति: २७। शेषोनहरो विकलाशेषमिदम् १२८५८७२। अस्मिन् दृढक्षाहाधिके ज्ञात: खिल: खेट:। ईदृश-श्चन्द्रो मध्यम औदयिको न कदाचिद्भवतीत्यर्थ:।

एवमनेकधा खिलत्वं कुट्टकविषयमभिधायेदानीं वर्गप्रकृतिविषयमाह।

स्याद्यास्मिन्नधिमासशेषकृतिर्दिग्घ्नी सरूपा कृति-
र्व्यक्ता शेषकृतिर्हृता च दशभि: स्यान्मूलदा वा यदा।
काले कल्पगतं तदा वदति यस्तत्पादपद्मं बुधा:
सेवन्ते बहुधा प्रमेयवियति भ्रान्ता भ्रमन्तोऽलिवत्॥ २३॥

उद्दिष्टं कुट्टके तज्ज्ञैर्ज्ञेयं निरपवर्तनम्।
व्यभिचार: क्वचित् क्वापि खिलत्वापत्तिरन्यथा॥ २४॥

स्पष्टार्थम्। अस्य वर्गप्रकृत्या भङ्ग:। तत्राधिमासशेष-

प्रमाणं यावत्तावत् १। अस्य कृतिर्दिग्घ्नी सरूपा जाता। याव १० रू १। इष्टं ह्रस्वमित्यादिना जाते ह्रस्वज्येष्ठमूले ६। १९। वा २२८। ७२१। अत्र ह्रस्वं यावत्तावन्मानं तदेवाधिमासशेषम् ६। वा २२८। अथ द्वितीयोदाहरणेऽधिमासशेषप्रमाणं यावत्तावत् १। अस्य कृतिर्व्येका दशहृता च जाता याव $\frac{1}{10}$ रू १। अस्य मूलप्रमाणं कालकः १। अतः कालकवर्गसमीकरणे शोधने च कृते जातं प्रथमपक्षमूलम्। या १। परपक्षस्यास्य काव १० रू १। वर्गप्रकृत्या मूले जाते त एव ६। १९। वा २२८। अत्र कनिष्ठं कालकमानं ज्येष्ठं यावत्तावन्मानं तदेवाधिमासशेषम्। १९ वा ७२१। अतः कल्पगतानयनं कुट्टकेन। तत्राधिमासा भाज्यः। रविदिनानि हारः। अधिमासशेषं षट्कमितमृणक्षेपः। ननु कथमयं क्षेपः अत्र भाज्यभाजकयोर्लक्षत्रयेणापवर्तनं तत्तु नास्य क्षेपस्येति। खिलत्वापत्तिः। सत्यम्। अत उक्तमुद्दिष्टं कुट्टके तज्ज्ञैरित्यादि। अतो लक्षत्रयेणापवर्तने कृतेऽधिमासशेषं षडुद्दिष्टम्। अतः कुट्टकेन ज्ञातं कल्पगतं चतुर्भिरूनानि त्रयोविंशतिशतवर्षाणि २२९६। तथा षण्मासाः ६। षट्तिथयश्च ६।

इदानीं देशविशेषमुद्दिश्य पलांशप्रश्नानाह।

प्राच्यामुज्जयिनीपुरात् कुपरिधेस्तुर्येऽंशके यत् पुरं
तस्मात् पश्चिमतोऽपि तावति ततोऽप्यन्यत् पुरादिग्दिशि।
नैर्ऋत्यां यदतोऽपि तेषु नगरेष्वाचक्ष्व मेऽक्षांशकान्
गोलक्षेत्रविचक्षण क्षणमिदं संचिन्त्य चित्ते मुहुः॥ २५॥

अस्य भङ्गः।

दिग्ज्यापलभाक्षुण्णे त्रिज्यार्कहृते च बाहुकोटिज्ये।
अपक्रतियोजनलवजे तदन्तरं दक्षिणे भागे॥ २६॥
ऐक्यं सौम्ये भूमिव्यस्तं पादाधिकेऽपभरं।

रविगुणमचश्रवमा भक्तं तच्चापमचांशाः ॥ २७ ॥

अत्र तद्देशवशेन दिशो ज्ञेयाः। न स्वदेशवशेन। अत्र प्रथमे प्रश्नेऽपमाग्रयोजनलवा नवतिः ९०। तद्दोर्ज्या त्रिज्या ३४३८। कोटिज्या पूर्णम् ०। दिग्ज्यादोर्ज्ययोर्घातः पूर्णम् ०। कोटिज्यापालभयोर्घातश्च पूर्णम् ०। एते त्रिज्ययार्केण च यथाक्रमं हृते तथापि शून्ये एव ०। ०। तयोर्योगे वियोगे वा शून्यमेव ०। एतद्रविगुणमचश्रवणहृतं शून्यमेव। अतो यमकोटिपत्तने शून्यं पलांशाः ०।

अथ द्वितीयप्रश्नेऽप्येवं शून्यं पलांशाः। अतो यमकोटिः प्रतीच्यां लङ्केव।

अथ तृतीयप्रश्ने दिग्ज्या २४३१। इयमपमाग्रदोर्ज्यया त्रिज्यामितया गुण्या त्रिज्यया च भाज्या। अत इयमेव २४३१। लङ्कायां पलभा पूर्णम् ० तद्गुणार्कहृता च कोटिज्या पूर्णम्। तयोर्योगस्तादृश एव २४३१। इयमर्कगुणा लङ्काचकर्ण १२ हृताविकृतेव २४३१ दोर्ज्या। अस्याश्चापं पलांशाः ४५। यत्रैते पलांशास्तत्र पलभा १२। पलकर्णश्च १६। ५८। १४।

अथ चतुर्थप्रश्ने सैव दिग्ज्या २४३१। तथैवोक्तविधौ कृतेऽविकृतैव। किन्तु इयमर्कगुणाचकर्ण १६। ५८। १४ हृता। अस्याश्चापं पलांशाः ३०।

अथान्यदुदाहरणम्।

क्षितिपरिधिषडंशे प्राचि धारा नगर्या-
स्त्रिनयनदिशि यद्वा पत्तने चाग्निभागे।
कथय गणक तत्र क्षिप्रमक्षांशकान् मे
क्षितिपरिधितृतीयेऽर्थांशके तत्र तत्र ॥ २८ ॥

धारायामचप्रभा ५। पलकर्णः १३। अत्रापमाग्रयोज-

नलवाः षष्टिः ६० । तद्दोर्ज्या २९७७ । कोटिज्या १७१९ दिग्-ज्यायाः प्राच्यामभावः। तस्माद्भुजज्यापूर्वमेव। अतः कोटिज्या पलभा ५ गुणा। अक्षकर्णा १३ सा। फलस्य चापमक्षांशाः। एवं प्राच्यां गतस्याक्षांशाः ११ । ५ । ० । ईशानदिशं गतस्य दिग्ज्या २४३१ । दोर्ज्या दिग्ज्यागुणा त्रिज्याभक्ता कार्य्या। कोटिज्या तु पलभा ५ गुणा द्वादशभक्ता कार्य्या। तयोर्योगो द्वादशगुणः पलकर्ण १३ हृतः फलस्य चापमक्षांशाः ४९।१८।२४। ईशान्यां गतस्य। एवमाग्नेय्यां च २१ । ५४ । ३४ । अथ त्र्यंशे-ऽपसारे लवाः १२० । एषां दोर्ज्याकोटिज्ये एते एव २९७७ । १७१९ । यथोक्तकरणेन जाताः प्राच्यां पलांशाः ११ । ५ । ० । ऐशान्याम् २१ । ५४ । ३४ । आग्नेय्याम् ४९ । १८ । २४ ।

अत्रोपपत्तिः। गोले खस्वस्तिकाद्दिच्छादिक्चिह्नोपरि दृङ्मण्डलं निवेश्यम्। तत्र खस्वस्तिकं स्वस्थानं कल्प्यम्। ततो-ऽपसारलवाग्रे दृङ्मण्डले पुरचिह्नं कार्य्यम्। ध्रुवात् पुरचिह्नो-परि नीयमानं वृत्ताकारं सूत्रं यत्र विषुवन्मण्डले लगति तत्-पुरचिह्नयोरन्तरं तस्मिन् पुरे पलांशाः। अथ तज्ज्ञानार्थ-मुपायः। अपसारयोजनलवानां दोःकोटिज्ये ज्ञाते दिग्लवानां च दिग्ज्या। ततोऽनुपातः यदि त्रिज्यामितया दोर्ज्यया दिग्ज्या भुजो लभ्यते तदापसारलवज्यया किमिति। फलं पुरसममण्डलयोरन्तरं याम्योत्तरं ज्यारूपम्। स भुजः। पुर-विषुवद्वृत्तयोर्यावदन्तरं तावतैवान्तरेण सर्वत्र विषुवद्वृत्तादुत्तर-तोऽन्यत् स्वाहोरात्रवृत्तं निवेशनीयम्। तस्य क्षितिजेन सह यत्र सम्पातस्तत्प्राच्यपरयोरन्तरमग्रा। यत्रोन्मण्डले लग्नं तत्प्राच्यपरयोरन्तरं पलांशाः क्रान्तिरूपाः। अथ तज्ज्ञानार्थ-मपसारलवानां कोटिज्या। स पुरचिह्नाल्लम्बः शङ्कुः। स पल-भया गुण्यो द्वादशभक्तो जातं शङ्कुतलम्। उत्तरगोल उत्तर-

भुजस्य प्रकृतस्य च योगेऽग्रा भवति। तदन्यथान्तरे कृते सत्यग्रा। अतो वैपरीत्येन क्रान्तिः। तदर्थमनुपातः। यदि पलकर्णे द्वादश कोटिर्लभ्यते तदाग्रया किमिति। फलं क्रान्तिज्याकूपाचज्या। अतस्तच्चापमसांशा इत्युपपन्नम्। भूमिः पादाधिकेऽपसारेऽतो व्यस्तं यतो विषुवद्वृत्तमधः सममण्डलादुत्तरतः।

अथोक्तानपि प्रश्नानेकीकर्तुमाह।

मित्र मित्रशिनेत्रस्य दिग्युग्मं
याति यत्र त्रिनेत्रचैमध्यस्थितः।
तत्र मे तान्त्रिकाग्रुभ्रमलप्रभां
क्षिप्रमाचक्ष्व दक्षोऽसि गोले यदि॥ २९॥
एकद्वित्रिचतुःपञ्चषड्भिर्यत्रोदितो रविः।
मासैरस्तमयं याति तत्राक्षांशान् पृथक् वद॥३०॥
द्युज्यकापमगुणार्कदोर्ज्यका-
संयुतिं खखखबाणसंमिताम्।
वीक्ष्य भास्करमवेहि मध्यमं
मध्यमाहरणमस्ति चेच्छ्रुतम्॥ ३१॥

द्युज्यापक्रमभानुदोर्गुणयुतिस्त्रिघ्युद्धृताभ्राहता
स्यादाद्यो युतिवर्गतो यमगुणात् सप्तामरा ३३७सोनिताः।
नागाद्राङ्कदिगङ्काः ९१०६७८पदमतस्तेनाद्य ऊनो भवे-
द्रासार्धऽष्टगुणाब्धिपावकमिते क्रान्तिज्यकातो रविः॥३२॥
क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्धृतिमहीजीवाग्रकाणां युति-
र्दृष्टा खाम्बरपञ्चखेचरमिता पञ्चाङ्गुलाक्षप्रभे।
देशे तत्र पृथक् पृथग्गणक ता गोलेऽसि दक्षोऽचज-
क्षेत्रक्षोदविधौ विचक्षण समाचक्ष्वाविलक्षोऽसि चेत्॥ ३३॥
क्रान्तिज्यां विषुवत्प्रभारविहतिस्तुल्यां प्रकल्प्यापराः

कृत्वाग्रासमशङ्कुतद्धृतिमहीजीवा अभीष्टास्ततः।
हाराद्यास्तद्द्युतिभाजिताः पृथगथ प्रोद्दिष्टद्युत्या हता
उद्दिष्टा खलु यद्युतिः पृथगिमा व्यक्ता भवन्ति क्रमात् ॥२४॥

अग्रापमज्याक्षितिशिञ्जिनीनां
योगं सहस्रद्वितयं विदित्वा।
पृथक् पृथक् ता गणक प्रचक्ष्व
रूढा सगोले गणिते मतिश्चेत् ॥ २५ ॥

आस्तां तावत् स गोलः सुगणक गणितस्कन्धबन्धप्रसिद्धः
सिद्धान्तो लग्नमिष्टं किमिति वद कुतस्तत्र तात्कालिकोऽर्कः।
नाडीषष्ट्या द्युरात्रं दशपलयुतया भानवीयं किलाद्य
लग्नं तात्कालिकार्कात् प्रवद किमधिकं तद्द्युरात्रे पलानि ॥२६

नाक्षत्रा उत सावनास्तनुकृतौ नाड्योऽथ चेत् सावना
नाक्षत्रा उदयाः कथं विसदृशास्ताभ्यो विशोध्या वद।
नाक्षत्रा यदि तद्द्युरात्रसदृशे काले गतेऽर्काधिकं
किं लग्नं न समं ततो दिनकरस्तात्कालिकः किं कृतः ॥२७॥

पञ्चाङ्गुला गणक यत्र पलप्रभा स्यात्
तत्राष्टभा नवमिता दशनाडिकासु।
दृष्टा यदा वद तदा तरणिं तत्रास्ति
यद्यत्र कौशलमलं गणिते सगोले ॥ २८ ॥

दिनकरे करिवैरिदलस्थिते
नरसमा नरभापरदिङ्मुखी।
भवति यत्र पटौ पुटभेदने
कथय तान्त्रिक तत्र पलप्रभाम् ॥ २९ ॥

मार्तण्डः सममण्डलं किल यदा दृष्टः प्रविष्टः सखे
काले पञ्चघटीमिते दिनगते यद्वा नते तावति।
केनाप्युज्जयिनीगतेन तरणेः क्रान्तिं तदा वेत्सि चे-

मन्ये त्वां निशितं सगर्वगणकांभस्तेभकुम्भाङ्कुशम् ॥ ४० ॥

मार्तण्डे सममण्डलं प्रविशति च्छाया किलाच्छाकुला
दृष्टादृष्टासु घटीषु कुत्रचिदपि स्थाने कदाचिद्दिने ।
अर्कक्रान्तिगुणं तदा वदसि चेदक्षप्रभां तत्र च
शिष्यप्रश्नप्रचुरप्रपञ्चचतुरं मन्ये त्वदन्यं नहि ॥ ४१ ॥

यत्र क्षितिज्या शरसिद्ध २४५ तुल्या
स्यात् तद्धृतिस्तत्त्वकुरामसंख्या ३१२५ ।
तत्राक्षभार्कौ गणक प्रचक्ष्व
चेदक्षजक्षेत्रविचक्षणोऽसि ॥ ४२ ॥

क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्धृतियुतिं कुज्योनितां वीक्ष्य यो
विंशत्यम्बरसैः६७२०र्मितामथ परां षष्ट्यङ्कचन्द्रैः१८६०र्मिताम् ।
कुज्याग्रापमशिञ्जिनीयुतिमितं वेत्त्यक्षभां चापि तं
ज्योतिर्वित्कमलाववोधनविधौ वन्दे परं भास्करम् ॥ ४३ ॥

क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्धृतियुतिं कुज्योनितां वीक्ष्य यः
पूर्णाब्ध्यब्धिमहीमिता १४४० मथ परां खाभ्राष्टभू १८००
संमिताम् ।
अग्राज्यापमशङ्कुतद्धृतियुतिं वेत्त्यक्षभार्कौ च तं
ज्योतिर्वित्कमलाववोधनविधौ वन्दे परं भास्करम् ॥ ४४ ॥

यत्र त्रिवर्गेण ९ मिता पलभा
तत्र त्रिनाडीप्रमितं चरं स्यात् ।
यदा तदार्कं यदि वेत्सि विद्वन्
सांवत्सराणां प्रवरोऽसि नूनम् ॥ ४५ ॥

याम्योदक्समकोणभाः किल कृताः पूर्वैः पृथक्साधनै-
र्यास्ताद्दिग्विवरान्तरगता याः प्रच्छकेच्छावशात् ।
ता एकानयनेन चानयति यो मन्ये तमन्यं भुवि
ज्योतिर्विद्वदनारविन्दमुकुलप्रोल्लासने भास्करम् ॥ ४६ ॥

इष्टेष्टभां योऽत्र दिगर्कवेदी
छायाद्वयं वा प्रविलोक्य दिग्ज्ञः ।
वेत्त्यक्षभामुन्नतदैववेदि-
दुर्दर्पसर्पप्रशमे स तार्क्ष्यः ॥ ४७ ॥

भाद्वयस्य भुजयोः समांशयो-
र्व्यस्तकर्णहतयोर्यदन्तरम् ।
ऐक्यमन्यककुभोः पलप्रभा
जायते श्रुतिवियोगभाजितम् ॥ ४८ ॥

अक्षाभां तरणिं दिशो युगगतं मासं तिथिं वासरं
यः कूपोद्भृतवत्र वेत्ति सहसा पृष्टो दिगर्कादिकम् ।
गूढोत्याशु परैः कथं स कथयत्यस्योत्तरं वक्ति यो
वन्दे तच्चरणावमुष्य गणकाः के वा न सेवापराः ॥ ४९ ॥

वंशस्य मूलं प्रविलोक्य चाग्रं
तत्स्वान्तरं तस्य समुच्छ्रयं च ।
यो वेत्ति यष्ट्यैव करस्थयासौ
धीयन्त्रवेदी वद किं न वेत्ति ॥ ५० ॥

ऊर्द्ध्वस्थस्य गृहादिभिर्व्यवहितस्याप्यग्रमात्रं सखे
वंशस्य प्रगुणस्य यस्य सुगमे देशे समालोक्यते ।
अत्रैव त्वमवस्थितो यदि वदस्यस्यान्तरं चोच्छ्रयं
मन्ये यन्त्रविदां वरिष्ठपदवीं यातोऽसि धीयन्त्रवित् ॥ ५१ ॥

दूरस्थस्य न दूरगस्य यदि वाऽदृष्टस्य दृष्टस्य वा
वंशस्य प्रतिबिम्बितस्य सलिले दृष्टाग्रमात्रं सखे ।
अत्रैव त्वमवस्थितो यदि वदस्यस्यान्तरं चोच्छ्रयं
त्वां सर्वज्ञमतीन्द्रियज्ञमनुजव्याजेन मन्ये भुवि ॥ ५२ ॥

तिग्मांशुचन्द्रौ किल सायनांशौ
चतुर्द्विराशी च विपातचन्द्रः ।

ग्रहाष्टकं तत्र वदाशु पातं
धीवृद्धिदं त्वं यदि बोबुधीषि॥ ५३ ॥
युक्तायनांशोऽशशतं शशी चे-
दशीतिरर्को द्विशतो विपातः।
चन्द्रस्तदानीं वद पातमाशु
धीवृद्धिदं त्वं यदि बोबुधीषि ॥ ५४ ॥
असम्भवः सम्भवलक्षणेऽपि
स्यात् सम्भवोऽसम्भवलक्षणे किम्।
पातस्य सिद्धान्तमिह प्रचक्ष्व
चेत् क्रान्तिसाम्ये प्रसृता मतिस्ते ॥ ५५ ॥
भागोनयुक्तं त्रिभ-$\frac{8}{29}$।$\frac{3}{1}$ मर्कचन्द्रौ
चेत् सायनांशौ च विपातचन्द्रः।
भागद्वयोनो भगण-$\frac{11}{28}$स्तदानीं
पातं वद त्वं यदि बोबुधीषि ॥ ५६ ॥
यातेऽपि पाते क्वचिदेष्यलक्ष्म
गम्ये न गम्यं वद चित्रमत्र।
यत् सम्भवासम्भववैपरीत्यं
सांवत्सराचार्य्य विचार्य्य नूनम् ॥ ५७ ॥

एते प्रश्ना व्याख्याता एव।

इदानीं सिद्धान्तग्रथनकालमाह।

रसगुणपूर्णमही १०३६ समशकनृपसमयेऽभवन्ममोत्पत्तिः।
रसगुण ३६ वर्षेण मया सिद्धान्तशिरोमणी रचितः ॥ ५८ ॥

इदानीं विद्वज्जनानुनयादनौद्धत्यप्रतिपादनद्वारेणात्मनः प्रागल्भ्यं प्रार्थयन्नाह।

गणितस्कन्धसन्दर्भोऽदभ्रदर्भाग्रधीमतः।
उचितोऽनुचितो यत्र धाष्ट्र्यं तत् क्षम्यतां विदः ॥ ५९ ॥

गणितस्कन्धस्य सन्दर्भो नाम रचनाविशेषः। असावदभ्र-दर्भाग्रधीमत एवोचितः। मूलप्रदेशादुपरि यानि पुष्टानि दीर्घाणि दर्भपत्नाणि। असावदभ्रदर्भस्तस्याग्रं यथा तीक्ष्णं तथा यस्य मतिस्तीक्ष्णा। अभेद्यमपि प्रमेयं भित्त्वान्तः प्रविशति। तथाविधस्य गणितस्कन्धप्रबन्ध उचितः। अनुचितो मे तथापि कृतः। तद्वाक्ष्यं हे विद्वज्जना गणकास्तत् चम्यताम्।

इदानीमाद्यदूषणापराधं परिहरन्नाह।

ये वृद्धा लघवोऽपि येऽत्र गणका बध्वाञ्जलिं वच्मि तान्
चन्तव्यं मम तैर्मया यदधुना पूर्वोक्तयो दूषिताः।
कर्त्तव्ये स्फुटवासनाप्रकथने पूर्वोक्तिविश्वासिनां
तत्तद्दूषणमन्तरेण नितरां नास्ति प्रतीतिर्यतः॥ ६०॥

स्पष्टार्थम्।

आसीत् सह्यकुलाचलाश्रितपुरे त्रैविद्यविद्वज्जने
नानासज्जनधाम्नि विज्जडविडे शाण्डिल्यगोत्रो द्विजः।
श्रौतस्मार्त्तविचारसारचतुरो निःशेषविद्यानिधिः
साधूनामवधिर्महेश्वरकृती दैवज्ञचूडामणिः॥ ६१॥
तज्जस्तच्चरणारविन्दयुगलप्राप्तप्रसादः सुधी-
र्मुग्धोद्बोधकरं विदग्धगणकप्रीतिप्रदं प्रस्फुटम्।
एतद्व्यक्तसदुक्तियुक्तिबहुलं हेलावगम्यं विदां
सिद्धान्तग्रथनं कुबुद्धिमथनं चक्रे कविर्भास्करः॥ ६२॥
केचित् पिपठिषन्त्येमं प्रश्नाध्यायं हि केवलम्।
तदर्थं लिखिता अत्र प्रश्नाः प्रागुदिता अपि॥ ६३॥

प्रश्नानमून् प्रपठतो गणकस्य गोल-
कन्दोल्लसत्सरलयुक्तिशतप्रवालैः।

प्रश्नोत्तरार्थपरिचिन्तनवारिसिक्त-
मूलामला मतिलता समुपैति वृद्धिम् ॥ ६४ ॥

स्पष्टार्थम् ।

इति श्रीमहेश्वरोपाध्यायसुतभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्त-
शिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे गोलाध्यायः समाप्तः ।

अत्र गोलाध्याये ग्रन्थसंख्या २१०० ।

अथ ज्योत्पत्तिः ।

आचार्य्याणां पदवीं ज्योत्पत्त्या ज्ञातया यतो याति ।
विविधां विदग्धगणकप्रीत्यै तां भास्करो वक्ति ॥ १ ॥

इष्टाङ्गुलव्यासदलेन वृत्तं
कार्य्यं दिगङ्कं भलवाङ्कितं च ।
ज्यासंख्यया सा नवतेर्लवा ये
तदाद्यजीवाधनुरेतदेव ॥ २ ॥

द्वित्र्यादिनिघ्नं तदनन्तराणां
चापे तु दत्त्वोभयतो दिगङ्कात् ।
ज्ञेयं तदग्रद्वयबद्धरज्जो-
रर्धं ज्यकार्धं निखिलानि चैवम् ॥ ३ ॥

अथान्यथा वा गणितेन वच्मि
ज्यार्धानि तान्येव परिस्फुटानि ।
त्रिज्याकृतिर्दोर्गुणवर्गहीना
मूलं तदीयं खलु कोटिजीवा ॥ ४ ॥

दोः कोटिजीवारहिते त्रिभज्ये
तच्छेषके कोटिभुजोत्क्रमज्ये ।
ज्याचापमध्ये खलु योऽत्र बाणः
सैवोत्क्रमज्या सुधियात्र वेद्या ॥ ५ ॥

त्रिज्यार्धं राशिज्या तत्कोटिज्या च षष्टिभागानाम्।
त्रिज्यावर्गार्धपदं शरवेदांशज्यका भवति ॥ ६ ॥
त्रिज्याकृतीषुघातात् त्रिज्याकृतिवर्गपञ्चघातकस्य।
मूलोनादष्टहृतान्मूलं षट्त्रिंशदंशज्या ॥ ७ ॥
गजहयगजेषु ५८७८ निघ्नी त्रिभजीवा वायुतेन १००००

संभक्ता।

षट्त्रिंशदंशजीवा तत्कोटिज्याकृतेषूणाम् ॥ ८ ॥
त्रिज्याकृतीषुघातान्मूलं त्रिज्योनितं चतुर्भक्तम्।
अष्टादशभागानां जीवा स्पष्टा भवत्येवम् ॥ ९ ॥

क्रमोत्क्रमज्याकृतियोगमूलाद्-
दलं तदर्धांशकशिञ्जिनी स्यात्।
त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेर्दलस्य
मूलं तदर्धांशकशिञ्जिनी वा ॥ १० ॥
तस्याः पुनस्तद्दलभागकानां
कोटेश्च कोट्यंशदलस्य चैवम्।
अन्यज्यकासाधनमुक्तमेवं
पूर्वैः प्रवक्ष्येऽथ विशिष्टमस्मात् ॥ ११ ॥
त्रिज्याभुजज्याहतिहीनयुक्ते
त्रिज्याकृती तद्दलयोः पदे स्तः।
भुजोनयुक्तत्रिभखण्डयोर्ज्ये
कोटिं भुजज्यां परिकल्प्य चैवम् ॥ १२ ॥
यद्दोर्ज्ययोरन्तरमिष्टयोर्यत्
कोटिज्ययोस्तत्कृतियोगमूलम्।
दलीकृतं स्याद्भुजयोर्वियोग-
खण्डस्य जीवैवमनेकधा वा ॥ १३ ॥

दोःकोटिजीवाविवरस्य वर्गो
दलीकृतस्तस्य पदेन तुल्या।
स्यात् कोटिबाह्वोर्विवरार्द्धजीवा
वच्येऽथ मूलग्रहणं विनापि ॥ १४ ॥
दोर्ज्याकृतिर्व्यासदलार्द्धभक्ता
लब्धत्रिमौर्व्योर्विवरेण तुल्या।
दोःकोटिभागान्तरशिञ्जिनी स्या-
ज्ज्यार्द्धानि वा कानिचिदेवमत्र ॥ १५ ॥
स्वर्गोऽङ्केषुषड़ंशेन ६५६८ वर्जिता भुजशिञ्जिनी।
कोटिज्या दशभिः क्षुण्णा त्रिसमेषु ५७३ विभाजिता ॥ १६ ॥
तदैक्यमग्रजीवा स्यादन्तरं पूर्वशिञ्जिनी।
प्रथमज्या भवेदेवं षष्टिरन्यास्ततस्ततः ॥ १७ ॥
व्यासार्धऽष्टगुणाध्यग्नितुल्ये स्युर्नवतिर्ज्यकाः।
कोटिजीवा शताभ्यस्ता गोदस्रतिथि १५२९ भाजिता ॥ १८ ॥
दोर्ज्या स्वाद्यङ्कवेदांश ४६७ हीना तद्योगसम्मिता।
तदग्रज्या तयोश्चापि विवरं पूर्वशिञ्जिनी ॥ १९ ॥
तत्त्वदस्रा नगांशोना २२४। ५१ एवमत्राद्यशिञ्जिनी।
ज्यापरम्परयैवं वा चतुर्विंशतिमौर्विकाः ॥ २० ॥
चापयोरिष्टयोर्दोर्ज्ये मिथःकोटिज्यकाहते।
त्रिज्याभक्ते तयोरैक्यं स्याच्चापैक्यस्य दोर्ज्यका ॥ २१ ॥
चापान्तरस्य जीवा स्यात् तयोरन्तरसंमिता।
अन्यज्यासाधने सम्यगियं ज्याभावनोदिता ॥ २२ ॥
समासभावना चैका तथान्यान्तरभावना।
आद्यज्याचापभागानां प्रतिभागज्यकाविधिः ॥ २३ ॥
या ज्यानुपाततः सेष्टव्यासार्धे परिणाम्यते।
आद्यदोःकोटिजीवाभ्यामेवं कार्य्या ततो मुहुः ॥ २४ ॥

भावना खुस्तदयजा इष्टे व्यासदले स्फुटाः।
स्थूलं ज्यानयनं पाठ्यामिह तच्चोदितं मया॥ २५॥

इति ज्योत्पत्तिः।

उक्ता संक्षेपतः पूर्वं ज्योत्पत्तिः सुगमा च सा।
सविशेषाधुना तत्र विशेषाद्विवृणोम्यतः॥ १॥

तत्र तावदाचार्य्याणां पदवीमित्यादि श्लोकपञ्चकं सुगमम्। अत्र गणितेन ज्याज्ञानार्थं मूलभूतज्याचतुष्कसिद्धप्रकारमेवाह। तत्प्रकारो हि बीजगणितक्रियया। त्रिज्यार्द्धं राशिजेत्यादि। त्रिज्यार्द्धेन १७१९ तुल्या त्रिंश ३० दंशानां ज्या भवति। तस्याः कोटिज्या षष्टि ६० भागानाम्। त्रिज्यावर्गार्द्धपदं पञ्चचत्वारिंशदंशानां ४५ ज्या भवति।

अथ त्रिज्यावर्गात् पञ्चगुणात् त्रिज्याकृतिवर्गपञ्चघातस्य मूलेन हीनादष्ट ८ हृतात् पदं षट्त्रिंशदंशानां ज्या।

अथवा गजहयगजेषु ५८७८ निघ्नी त्रिज्यायुतेन १०००० भक्ता षट्त्रिंशदंशानां ज्या स्यात्। इति गणितलाघवम्। तत् कोटिज्यार्थाच्चतुष्पञ्चाशदंशानां ज्या।

तथा त्रिज्यावर्गस्य पञ्चगुणस्य मूलं त्रिज्याहीनं चतुर्भक्तं सदष्टादशभागानां ज्या भवति। तत्कोटिज्यार्थात् द्विसप्ततिभागानाम्।

अत्रोऽन्यथा साधनमाह। क्रमोत्क्रमोजेत्यादि। कोटिज्योना त्रिज्या भुजस्योत्क्रमज्या स्यात्। भुजज्योना त्रिज्या कोट्युत्क्रमज्या स्यात्। भुजक्रमज्योत्क्रमज्ययोश्च वर्गयोगपददलं भुजांशानामर्द्धस्य ज्या स्यात्। अथवा त्रिज्योत्क्रमज्याघातदलस्य मूलं तदर्द्धांशकशिञ्जिनी स्यादिति क्रियालाघवम्।

एवमुत्पन्नज्याया अपि कोटिज्या सा तत्कोटिभागानाम्। ततः पुनरेवमन्यास्तदर्द्धांशकज्याः साध्याः। कोटेश्चैवमन्याः। तद्यथा। यत्र चतुर्विंशतिर्ज्यास्तत्र त्रिज्यार्द्धमष्टमं ज्यार्द्धम्। तत्कोटिज्या तु षोड़शम्। शरवेदांशज्या द्वादशम्। अथाष्टमात् तदर्द्धांशप्रकारेण चतुर्थम्। ४। तत्कोटिज्या विंशम्। २०। एवं चतुर्थात् द्वितीयं २ द्वाविंशं च २२। द्वितीयादाद्यं १ त्रयोविंशं च २३। विंशतितमाद्दशमं १० चतुर्दशं च १४। दशमात् पञ्चमं ५ एकोनविंशं च १९। द्वाविंशादेकादशं ११। त्रयोदशं च १३। चतुर्दशात् सप्तमं ७ सप्तदशं च १७। अथ द्वादशात् षष्ठ ६ मष्टादशं च १८। षष्ठात् तृतीय ३ मेकविंशं च २१। अष्टादशान्नवमं ९ पञ्चदशं च १५। त्रिज्या चतुर्विंशमिति। एवं किल पूर्वमन्यज्यासाधनमुक्तम्।

इदानीं विनाप्युत्क्रमज्ययाभिनवप्रकारेणाह। त्रिज्याभुजज्याहतीत्यादि। त्रिज्याभुजज्याघातेन त्रिज्याकृतिरेकत्रोनान्यत्र युता। द्व चाद्विते। तयोर्मूले। आद्यं भुजोनखाङ्कांशानां दलस्य ज्या। द्वितीयं भुजाढ्यखाङ्कांशानां दलस्य। एवमतोऽप्यन्याः। तद्यथा। अष्टमात् षोड़शं १६ जयार्द्धम्। षोड़शाच्चतुर्थं ४ विंशं च २०। चतुर्थाद्दशमं १० चतुर्दशं च १४। एवं सर्वाण्यपि।

प्रकारान्तरमाह। यद्दोर्जयोरन्तरमित्यादि। इष्टदोर्ज्ययोर्यदन्तरं कोटिज्ययोश्च यत् तयोर्वर्गैक्यमूलस्य दलं भुजयोरन्तरार्द्धस्य जया भवति। एवमन्ययोरन्यान्याः। यथैका किल चतुर्थी ४। अन्याष्टमी ८ दोर्जा। ताभ्यां द्वितीया सिध्यति। द्वितीयाचतुर्थीभ्यां प्रथमेत्यादि।

तथा दोःकोटिजयोरन्तरवर्गदलस्य मूलं दोःकोटिभागान्तरार्द्धस्य जया स्यात्। यथाष्टमी ८ दोर्ज्या। षोड़शी १६ कोटिजया। ताभ्यां चतुर्थी ४ स्यादित्यादि।

अथ मूलग्रहणक्रियया विनापि दोःकोटिभागान्तरज्यानयनमाह। दोर्ज्याकृतिरित्यादि। दोर्ज्यावर्गस्त्रिज्यार्धेन भक्तः। तस्य त्रिज्यायाश्च विवरं दोःकोट्यन्तरस्य ज्या स्यात्। कानिचिदेवमत्र ज्यार्धानि साध्यानि। तद्यथा। यत्र किल त्रिंशज्ज्यार्धानि तत्र त्रिज्यार्धं दशमम्। १०। तत्कोटिज्या विंशतितमम्। शरवेदांशज्या पञ्चदशम्। षट्त्रिंशज्ज्या द्वादशम्। तत्कोटिज्याष्टादशं ज्यार्धम्। अष्टादशभागानां ज्या षष्ठम्। ६। तत्कोटिज्या चतुर्विंशमिति। क्रमोत्क्रमज्याकृतियोगमूलादित्यादिना पूर्वोक्तप्रकारेण दशमात् पञ्चमम्। तत्कोटिज्या पञ्चविंशम्। एवं द्वादशात् षष्ठं चतुर्विंशं च। षष्ठात् तृतीयं सप्तविंशं च। अष्टादशान्नवममेकविंशं च। एतान्येवानेन प्रकारेण सिध्यन्ति नान्यानि। अत उक्तं कानिचिदेवमत्रेति। तद्दोर्ज्ययोरन्तरमित्यादिप्रकारेण। अतोऽत्र पञ्चममेका दोर्ज्या। नवममन्या। आभ्यां यद्दोर्ज्ययोरन्तरमित्यादिना प्रकारेण भुजयोरन्तरार्धस्य ज्योत्पद्यते। तच्च द्वितीयं ज्यार्धम्। तत्कोटिज्याष्टाविंशम्। आभ्यां क्रमोत्क्रमज्याकृतियोगमूलाद्दलमित्यादिप्रकारेणाद्यं चतुर्दशं च। एवमन्याश्चतुर्दश सिध्यन्ति।

अथ ज्याभावना। सा च द्वेधा। एका समासभावना। अन्यान्तरभावना। तदर्थमाह। खगोङ्कषु पड्ंशेनेत्यादि। यत्र किल वसुत्रिवेदाग्नि ३४३८ तुल्या त्रिज्या नवतिश्च ज्यार्धानि तत्र तावदुच्यते। तत्र मूलभूतज्यानां मध्ये काचनेष्टा भुजज्या तत्कोटिज्या च पृथक् स्थाप्या। भुजज्या खनवषड्विषुरस ६५६९० विभागेन रहिता कार्या। कोटिज्या तु दशगुणा त्रिसप्तपञ्चभिर्भाज्या। तयोरैक्यं तदग्रज्या। अन्तरं पूर्वज्या स्यात्। यथा त्रिज्यार्धं त्रिंशत्संख्याकं ज्यार्धम् ३०। ततः समासभावनयैकत्रिंशत्संख्यम्। तस्माद्द्वात्रिंशत्संख्यामि-

त्यादि। अन्तरभावनया त्वेकोनत्रिंशमष्टाविंशमित्यादि।
पूर्णं दोर्ज्यां कोटिज्यां त्रिज्यां च प्रकल्प्य प्रथमं खण्डमेवं षष्टिः ६० स्यात्।

अथ यदि सैव त्रिज्या चतुर्विंशतिज्यार्धानि तदर्थमाह। कोटिजीवाशताभ्यस्तेत्यादि। अत्रापि त्रिज्यार्धमष्टमं ज्यार्धं सा भुजज्या। षोड़शं कोटिज्या सा कोटिज्या शतगुणा गोदन्ततिथि १५२८ भाजिता। या तु दोर्ज्या सा तु निजेन सप्ताङ्कवेदांशेन हीना कार्य्या। यदि तयोरैक्यं क्रियते तदा नवमं ज्यार्धं भवति। यद्यन्तरं तदा सप्तमं स्यात्। एवं समासभावनया नवमाद्दशमं दशमादेकादशमित्यादि। तथान्तरभावनया सप्तमात् षष्ठं षष्ठात् पञ्चममित्यादि। एवं प्रथमं सप्तांशोनतत्त्वदस्रमितं भवति। अथवा पूर्णं ० दोर्ज्यां त्रिज्यां च कोटिज्यां प्रकल्प्य साध्यते तथापि तदेव। ततः समासभावनया द्वितीयादीन्यखिलानि भवन्ति। अथवा त्रिज्यां दोर्ज्यां प्रकल्प्य पूर्णं कोटिज्यां च प्रकल्प्य साध्यते तदा त्रयोविंशमुत्पद्यते तस्मादन्तरभावनया द्वाविंशम्। २२। ततोऽप्येकविंशम् २१। एवमखिलान्यपि निष्पद्यन्ते।

अथ भावनामाह। चापयोरिष्टयोरित्यादि। इष्टयोश्चापयोर्ये दोर्ज्ये ते कर्मभूमौ स्थाप्ये। तयोरधस्तात् कोटिज्ये च। ततः प्रथमकोटिज्या द्वितीयदोर्ज्यया गुण्या। ततो द्वितीयकोटिज्या प्रथमदोर्ज्यया गुण्या। द्वे अपि त्रिज्यया भाज्ये। फलयोः समासश्चापैक्यभुजस्य ज्या भवति। अन्तरं चापान्तरस्य ज्या भवति। इयं सिद्धज्यातोऽन्यज्यासाधने भावना। तद्यथा। तुल्यभावनया प्रथमज्यार्धस्य प्रथमज्यार्धेन सह समासभावनया द्वितीयं द्वितीयस्य द्वितीयेनैवं चतुर्थमित्यादि। अथातुल्यभावनया। द्वितीयतृतीययोः समासभावनया पञ्चमम्। अन्तरभावनया प्रथमं स्यादित्यादि।

अथेष्टज्यासार्धं ज्याज्ञानार्थमाह । आद्यज्याचापभागाना-मित्यादि । यावद्भिरंशैरेका ज्या लभ्यते त आद्यज्याचापांशाः । प्रतिभागज्यकाविधिरिति । त्रिसप्तपञ्चभि ५७३ र्भक्तेत्यादिना प्रागुक्तप्रकारेणैकभागस्य ज्यामानीय तद्भावनातो भागद्वयस्यैवं तेषां भागानां ज्या साध्या साभीष्टत्रिज्यया हता वस्वनलाब्धि-वह्निभि ३४३८ र्भक्ता प्रथमज्या स्यात् । तस्यास्तयैव सह भावनया द्वितीयाद्याः सिध्यन्ति । इति ज्योत्पत्तिवासना ।

समाप्तोऽयं सिद्धान्तशिरोमणिर्वासनाभाष्यसहितः ।